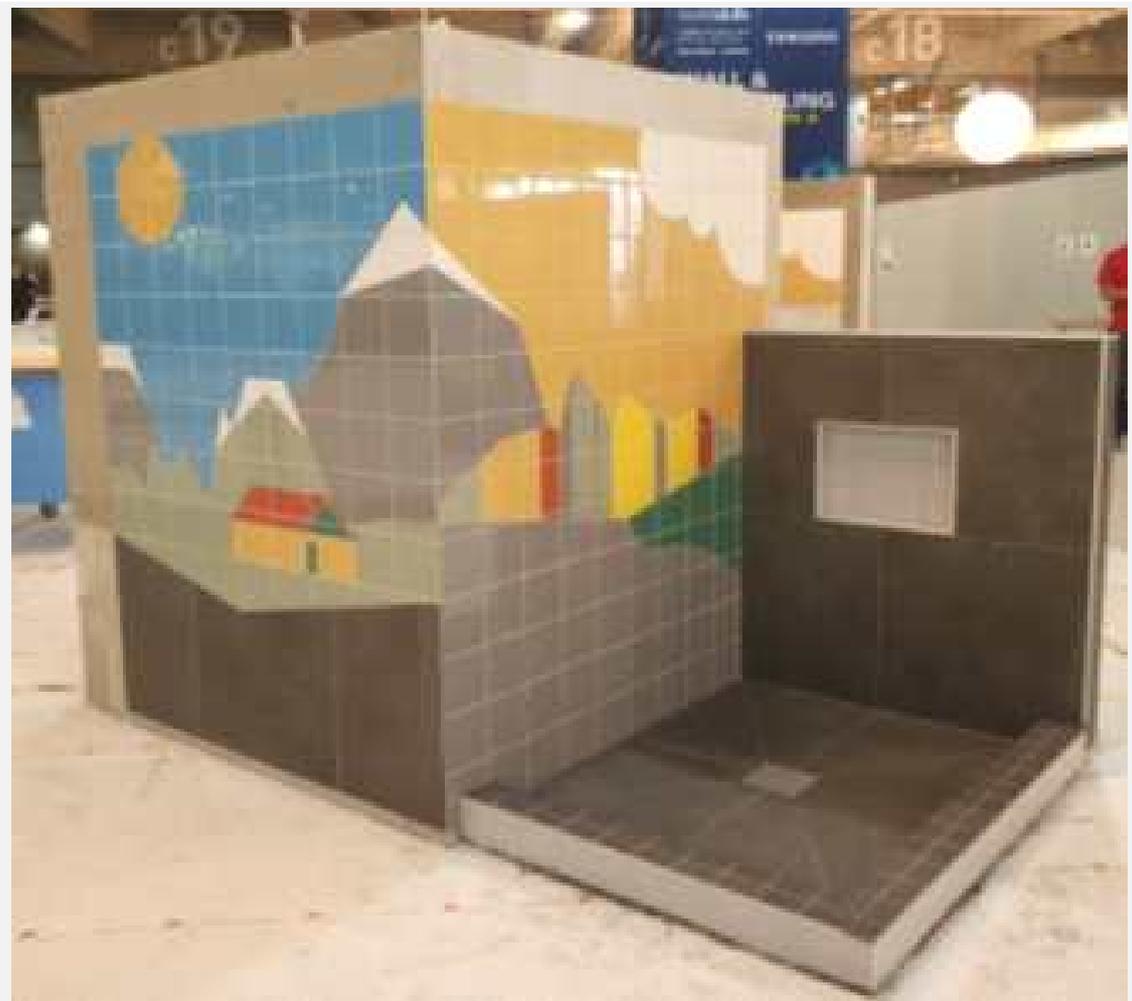


개정일 : `24. 05. 20.

# 직 종 설 명 서

▣ 직종명 : **타 일** (Wall and Floor Tiling)



# 순 서

1. 직종정의 .....	1
2. 작업범위 .....	1
3. NCS 연계표(직종 연계 NCS 능력단위) .....	1
가. 능력단위 정의 .....	1
나. NCS 연계표(과제별 NCS 능력단위) .....	2
4. 경기 과제에 관한 사항 .....	4
가. 과제시간 .....	4
나. 과제출제 .....	6
다. 과제 작업내용 .....	7
라. 과제 공개에 관한 사항 .....	8
5. 경기 진행 절차 .....	8
가. 경기 일정표(예시) .....	8
나. 경기 전/중/후 .....	10
6. 채점에 관한 사항 .....	12
가. 채점방법 .....	12
나. 배점기준 .....	15
다. 채점 기준표(예시) .....	16
7. 안전 및 기타사항 .....	22
8. 적용시기 .....	23
[붙임1] 사용재료 및 시설·장비목록 .....	24
[붙임2] 경기장 구성 및 배치 .....	26
[붙임3] 주요 개정사항 .....	32
[붙임4] (직종별 추가 필요사항) .....	33

1

## 직종정의

- 타일 시공은 건설 현장의 마감 공정으로서 주로 거실, 욕실, 주방, 계단 등 다양한 공간에서 사용되며, 건축물(공작물포함)의 내, 외 벽면 및 바닥면 등에 타일(도기, 자기, 석기 등)을 접착제를 사용하여 적상(떠붙이기), 압착, 접착등의 공법으로 시공되고 건축물의 사용 목적에 따라 내구성, 내수성, 내화성, 보행성 및 미관을 위해 내·외벽, 바닥 등에 작업하는 직종이다.

2

## 작업범위

- 과제는 선수의 기능을 평가할 수 있는 타일 실기과제로만 구성한다.
- 주어진 재료로 가설벽의 직각, 수직, 수평, 평활 등을 보정한다.
- 타일용 도면의 이해와 필요시 시공도(현치도)를 작성한다.(선택사항)
- 시공도(현치도)에 맞게 타일가공 및 연마작업을 한다.
- 지급된 타일 접착제(압착 시멘트)를 배합, 도포한다.
- 보정된 가설벽에 타일 붙이기 작업(압착, 접착, 떠붙임)을 한다.
- 줄눈작업 및 광내기 작업을 한다.
- 청소작업을 한다.
- 기타 기계 공구 등 안전에 관한 사항을 준수한다.

3

## NCS 연계표(직종 연계 NCS능력단위)

### 가. 능력단위 정의

능력 단위 (분류번호)	능력 단위 정의
타일시공 도면파악 1403020401_19v3	타일시공 도면파악이란 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도와 구조물의 형태, 구성재료 등이 타일시공 현장상황과 일치하는지를

능력 단위 (분류번호)	능력 단위 정의
	파악하는 능력이다.
타일시공 현장안전 1403020402_19v3	타일시공 현장안전이란 개인 안전보호구 착용, 안전시설물 설치, 불안전 시설물을 개선하여 위험요소로부터 근로자를 보호하는 능력이다.
타일시공 계획수립 1403020403_19v3	타일시공 계획수립이란 시공 전 설계도서를 검토하고 현장실측·시공상세도 작성 등을 통하여 효율적으로 시공계획을 수립하는 능력이다.
타일시공 작업 준비 1403020404_19v3	타일시공 작업 준비란 작업지시서에 따라 타일시공에 필요한 자재와 가설재 등 작업 준비를 하는 능력이다.
타일시공 바탕면 준비 1403020405_19v3	타일시공 바탕면 준비란 바탕면을 정리하고 기준점 설정·줄눈 나누기 등 바탕면을 준비하는 능력이다.
타일시공 검사 보수 1403020408_19v3	타일시공 검사 보수란 시공 품질이 품질 기준에 따라 시공되었는지를 검사하고 보수하는 능력이다.
타일시공 청소 보양 1403020409_19v3	타일시공 청소 보양이란 타일시공의 모든 작업이 끝난 후 작업 지시서와 시방서에 따라 청소·보양하는 능력이다.
벽 타일붙임 1403020410_19v3	벽 타일붙임이란 벽 바탕에 각종 타일 붙이기 시공법에 따라 타일을 붙이는 능력이다.
바닥 타일붙임 1403020411_19v3	바닥 타일붙임이란 바닥 바탕에 각종 타일 붙이기 시공법에 따라 타일을 붙이는 능력이다.

#### 나. NCS 연계표(과제별 NCS 능력단위)

과제	세분류	분류번호	능력 단위명	수준	필수	관련
1과제	타일시공	1403020401_19v3	타일시공 도면파악	2	○	
		1403020402_19v3	타일시공 현장안전	2	○	
		1403020403_19v3	타일시공 계획수립	4		○
		1403020404_19v3	타일시공 작업 준비	3	○	
		1403020405_19v3	타일시공 바탕면 준비	3	○	
		1403020408_19v3	타일시공 검사 보수	4		○

과제	세분류	분류번호	능력 단위명	수준	필수	관련
		1403020409_19v3	타일시공 청소 보양	2	○	
		1403020410_19v3	벽 타일붙임	3	○	
2과제	타일시공	1403020401_19v3	타일시공 도면파악	2	○	
		1403020402_19v3	타일시공 현장안전	2	○	
		1403020403_19v3	타일시공 계획수립	4		○
		1403020404_19v3	타일시공 작업 준비	3	○	
		1403020405_19v3	타일시공 바탕면 준비	3	○	
		1403020408_19v3	타일시공 검사 보수	4		○
		1403020409_19v3	타일시공 청소 보양	2	○	
		1403020410_19v3	벽 타일붙임	3	○	
3과제	타일시공	1403020401_19v3	타일시공 도면파악	2	○	
		1403020402_19v3	타일시공 현장안전	2	○	
		1403020403_19v3	타일시공 계획수립	4		○
		1403020404_19v3	타일시공 작업 준비	3	○	
		1403020405_19v3	타일시공 바탕면 준비	3	○	
		1403020408_19v3	타일시공 검사 보수	4		○
		1403020409_19v3	타일시공 청소 보양	2	○	
		1403020411_19v3	바닥 타일붙임	3	○	
4과제	타일시공	1403020401_19v3	타일시공 도면파악	2	○	
		1403020402_19v3	타일시공 현장안전	2	○	
		1403020403_19v3	타일시공 계획수립	4		○
		1403020404_19v3	타일시공 작업 준비	3	○	
		1403020405_19v3	타일시공 바탕면 준비	3	○	
		1403020408_19v3	타일시공 검사 보수	4		○
		1403020409_19v3	타일시공 청소 보양	2	○	
		1403020410_19v3	벽 타일붙임	3	○	

4

## 경기 과제에 관한 사항

### 가. 과제시간

#### ○ 지방기능경기대회

구분	모 들	주요 작업 내용	시간	비고
1	A (정면벽)	- 현치도(선택사항) - 타일 가공 및 연마 - 붙이기 - 줄눈 마감	5시간	
2	B (측면벽)	- 현치도(선택사항) - 타일 가공 및 연마 - 붙이기 - 줄눈 마감	4시간	
3	C (바닥면)	- 바탕만들기 - 현치도(선택사항) - 타일 가공 및 연마 - 붙이기 - 줄눈 마감	3시간	
전체 과제 시간			12시간	

- ※ 바닥 바탕만들기는 대회 1일차 또는 3~4일차에 바탕만들기가 가능하다.
- ※ 모듈A(정면벽)의 경우 경기 2일까지 완성되어야 한다.
- ※ 모듈B(측면벽)의 경우 경기 3일까지 완성되어야 한다.
- ※ 모듈C(바닥면)의 경우 경기 4일까지 완성되어야 한다.
- ※ 설정된 경기시간내 모듈이 완성되었을 경우, 심사위원의 확인을 받고 잔여시간에 다음 모듈의 작업을 진행할 수 있다.
- ※ 위의 내용이 절대적인 것은 아니며, 과제물의 특성에 따라 모듈별 완료 일은 변경될 수 있다.

## ○ 전국기능경기대회

구분	모 들	주요 작업 내용	시간	비고
1	A (정면벽)	- 현치도(선택사항) - 타일 가공 및 연마 - 붙이기 - 줄눈 마감	6시간	
2	B (측면벽)	- 현치도(선택사항) - 타일 가공 및 연마 - 붙이기 - 줄눈 마감	4시간	
3	C (바닥면)	- 바탕만들기 - 현치도(선택사항) - 타일 가공 및 연마 - 붙이기	3시간	
4	D (구조물)	- 바탕만들기 - 현치도(선택사항) - 타일 가공 및 연마 - 붙이기 - 줄눈마감	3시간	
전체 과제 시간			16시간	

- ※ 바닥 바탕만들기는 대회 1일차 또는 3~4일차에 바탕만들기가 가능하다.
- ※ 모듈A(정면벽)의 경우 경기 2일까지 완성되어야 한다.
- ※ 모듈B(측면벽)의 경우 경기 3일까지 완성되어야 한다.
- ※ 모듈C(바닥면), 모듈D(구조물)의 경우 줄눈 작업은 동시에 한다.
- ※ 설정된 경기시간내 모듈이 완성되었을 경우, 심사위원의 확인을 받고 잔여시간에 다음 모듈의 작업을 진행할 수 있다.
- ※ 위의 내용이 절대적인 것은 아니며, 과제물의 특성에 따라 모듈별 완료 일은 변경될 수 있다.

## 나. 과제 출제

- 과제 출제시 지방기능경기대회 12시간이내, 전국기능경기대회 16시간 이내에 완성할 수 있도록 난이도를 조정한다.
- 지방기능경기대회는 정면벽, 측면벽, 바닥면 3개의 과제로 구성하고 전국기능경기대회는 정면벽, 측면벽, 바닥면, 구조물 4개의 과제로 구성한다.

과제 번호	과제명	지방기능 경기대회	전국기능 경기대회	비고
1	정면벽	√	√	
2	측면벽	√	√	
3	바닥면	√	√	
4	구조물		√	

- 가설벽체의 규격은 지방기능경기대회 1,614(정면)×806(측면)×1,850(높이), 전국기능경기대회 1,614(정면)×1,614(측면)×1,850(높이)이하로 한다.

### □ 사용재료

#### ○ 지방기능경기대회

순번	재 료 명	규 격	단위	수 량(1인당)	비 고 (용도)
1	벽 타 일	200×200× 6.5t	장	200장 내외	국내산 칼라5종(도기질)
2	바닥 타일	200×200×7.5t	장	60장 내외	국내산 칼라3종(자기질)
3	타일 접착제	폴리머계열 접착제 15kg 또는 20kg	포	15kg 지급시 3포 20kg 지급시 2포	도기질, 자기질 타일 접착
4	줄눈 시멘트	25kg	포	1	백색(내장용)
5	모르타르 시멘트	40kg	포	5	벽체 수정, 바닥 바탕용
6	켄트지	A0(180g)	장	8	전지

## ○ 전국기능경기대회

순번	재 료 명	규 격	단위	수 량(1인당)	비 고 (용도)
1	벽 타 일	200×200× 6.5t	장	350장 내외	국내산 칼라5종(도기질)
2	바닥 타일	200×200×7.5t	장	100장 내외	국내산 칼라3종(자기질)
3	타일 접착제	폴리머계열 접착제 15kg 또는 20kg	포	15kg 지급시 4포 20kg 지급시 3포	도기질, 자기질 타일 접착
4	줄눈 시멘트	25kg	포	1	백색(내장용)
5	모르타르 시멘트	40kg	포	5	벽체 수정, 바닥 바탕용
6	켄트지	A0(180g)	장	8	전지
7	경량기포 콘크리트 ALC 블록	600X400X100	장	6장 내외	일반블록 (강도 2.94N/mm <sup>2</sup> )
8	재료분리대	8mm 사각 steel 또는 8mm 사각 PVC	개	5개 내외	타일 마감 코너비드
9	ALC프라이머	18~20kg (제조사별 상이)	kg	5kg	ALC 바탕면 부착력 증

- 각 재료는 파손이 없고, 경기 시작 전일까지 구비되어있어야 하며, 각각의 작업 공간에 분배가 되어있어야 한다.
- 과제물에 따라서 타일 종류(규격)는 변경 또는 추가될 수 있다.

### 다. 과제 작업내용

- 지급된 가설구조물 벽체에 타일 붙임을 위한 벽체 수정 및 바닥 바탕 작업
- 현지도 작성 (선택사항)
- 타일가공 및 절단면 연마
- 블록(ALC)등의 구조물이 있는 경우, 구조물을 가공 및 축조
- 타일붙임재료를 이용하여 타일 붙임
- 타일붙임 완료 후 줄눈넣기 및 마감, 광내기
- 청소, 정리 정돈
- 완료

## 라. 과제공개에 관한 사항

- 과제의 공개 여부 및 공개 시기, 범위 등은 국제기능올림픽 한국위원회의 방침에 따른다. 단, 별도 방침이 없는 경우 다음과 같이 공개한다.
- 대회 30일 전 과제공개
- 출제과제는 마이스터넷 홈페이지(<https://meister.hrdkorea.or.kr>)에 공개한다.

### 5

## 경기진행 절차

### 가. 경기 일정표

- 지방기능경기대회(예시)

일 정	시 간	내 용	비 고
1일차	13:00~18:00	○ 선수 집합 및 사전 준비 시작 - 자리 및 도면추첨, 등번호 배부, - 재료 분배 및 벽체 수정 등 - 경기 진행 및 심사채점 계획서 작성 등 - 벽체 수정, 재료 분배, 장비 시운전 및 확인 등 사전준비 마무리	선수 및 기술위원
2일차	08:30~09:00	○ 경기 시작 전 - 과제 배부 질의응답	
	09:00~12:00	○ 경기 진행 Module A (3시간)	합계 3시간
	12:00~13:30	○ 중식	
	13:30~15:30	○ 경기 진행 Module A (2시간)	합계 5시간
	15:30~	○ Module A(정면벽) 채점	
3일차	10:00~12:00	○ 경기 진행 Module B (2시간)	합계 7시간
	12:00~13:30	○ 중식	
	13:30~15:30	○ 경기 진행 Module B (2시간)	합계 9시간
	15:30~	○ Module B(측면벽) 채점	
4일차	09:00~12:00	○ 경기 진행 (3시간)	합계 12시간
	12:00~14:00	○ 경기강평 및 경기장 정리	
	14:00~16:00	○ Module C(바닥면) 채점	
	16:00~17:00	○ 점수 확인 및 검수 후 채점결과 발표 ○ 이의 제기 시간대기 후 해산	

□ 전국기능경기대회(예시)

일 정	시 간	내 용	비 고
1일차	08:30~12:00	○ 선수 집합 및 사전 준비 시작 - 자리 및 도면추첨, 등번호 배부, - 재료 분배 및 벽체 수정 등	선수 및 기술위원
	12:00~13:00	○ 중식	
	13:00~18:00	○ 사전 준비 - 재료 분배 및 벽체 수정 등 - 경기 진행 및 심사채점 계획서 작성 등	
2일차	08:30~10:00	○ 사전 준비 마무리 - 벽체 수정, 재료 분배, 장비 시운전 및 확인, 도면 수정 등 사전준비 마무리	
	10:00~12:00	○ 경기 시작 전 - 과제 배부 질의응답	
	12:00~13:00	○ 중식	
	13:00~16:15	○ 경기 시작 (3시간) , 휴식 (15분)	합계 3시간
3일차	09:00~11:30	○ 경기 진행 (2시간 30분)	합계 5시간30분
	11:30~13:00	○ 중식	
	13:00~16:15	○ 경기 진행 (3시간) , 휴식 (15분)	합계 8시간30분
	17:00~19:00	○ Module A(정면벽) 채점	
4일차	09:00~11:30	○ 경기 진행 (2시간 30분)	합계 11시간
	11:30~13:00	○ 중식	
	13:00~16:15	○ 경기 진행 (3시간) , 휴식 (15분)	합계 14시간
	17:00~19:00	○ Module B (측면벽) 채점	
5일차	09:00~11:00	○ 경기 종료 (2시간)	합계 16시간
	11:00~14:00	○ 경기강평 및 경기장 정리	
	14:00~16:00	○ Module C,D(바닥면,구조물) 채점	
	16:00~17:00	○ 점수 확인 및 검수 후 채점결과 발표 ○ 이의 제기 시간대기 후 해산	

## 나. 경기 전/중/후

### □ 경기전

#### ○ 과제 수행 유의사항

- 가설벽체의 바탕면은 경기시작 전 사전준비중 수정 작업을 하며, 바닥 바탕면은 수평오차  $\pm 10\text{mm}$  이상일 경우 사전준비중 수평 기준을 잡지 않고 일부분 수정작업을 할 수 있으며, 본 바탕은 경기중 작업을 해야 한다.
- 바닥 바탕작업은 몰탈를 사용하며, 최소 두께 30mm 이상으로 작업한다.
- 경기용 재료는 지급목록에 따라 분배하고 선수는 이상유무를 확인 후, 이상 있는 경우 경기전 교환할 수 있다.
- 안전 보호구 사용을 의무화한다.
- 시공기준점 표시 : 심사위원은 경기시작 직전 가설물 측면에 시공 기준점을 지정하여야 한다. (예시: 바닥에서 1,040mm)
- 경기력 향상 및 공구개발을 위하여 제한된 공구 및 장비를 제외한 공구 및 장비는 사용 할 수 있다.
  - \* 단, 분진이 발생하지 않는 공구를 사용하는 것을 원칙으로 하며, 그라인더의 경우는 습식방식으로, 테이블 형식만 가능하다. 또한 분진이 발생할 경우 필히 충분한 집진장치를 설치, 구비해야 한다.
- 사용 제한 공구 및 장비
  - \* 레이저 절단기
  - \* 자동 CNC 절단기
  - \* 워터 제트 기계
  - \* 건조 절단기 (ALC 절단기, 골절기)
  - \* 핸드그라인더
- 선수 인적사항 확인 및 경기 시행에 있어서의 주의사항을 설명한다.
- 참가선수 서약서를 작성하도록 한다.
- 기계 및 장비 사용에 대한 중요 안전사항을 전달, 확인한다.
- 재료분배 및 과제 선정 추첨을 한다.
- 심사위원은 경기시작직전 가설물 옆 적당한 공간에 시공기준점을 지정한다.

- 벽체 수정작업을 한다.
- 심사위원은 과제를 선수들 보는 앞에서 개봉 하여 배부하며 문제가 있거나 30%이내 수정이 필요한 경우 심사위원 합의하에 수정하여 진행한다.

## □ 경기중

### ○ 작업순서 및 보안

- 경기 중 안전사고에 대한 유의사항을 지시하고 점검한다.
  - \* 모든 작업은 개인 보호 장구(방진마스크, 보안경, 귀마개, 보호의, 안전화, 관절 보호구 등)를 착용하여야 한다.
- 경기중 보안이 필요한 자료 등의 유출을 방지한다.
- 경기중 선수작업장에는 선수이외 출입을 제한한다.
- 경기시간 2/3가 경과한 시점에서 과제 제한시간 내에 작품이 완성될지의 여부를 판단하고 만약 제한시간의 연장이 불가피할 경우 심사위원의 합의에 의하여 경기시간을 연장할 수 있다.
- 선행작업 완료 후 다음순서의 작업을 실시하여야 한다.
  - \* ① 모듈 A (정면벽) -> 모듈 B (측면벽) -> 모듈 C (구조물 또는 바닥) -> 모듈 D (구조물 또는 바닥)

## □ 경기 후

- 경기 종료 후 사용된 소모성 재료는 지정된 장소에 폐기한다.
- 작업 종료 후 사용한 설비, 장비는 원 상태로 정리하고 경기장을 나간다.

6

## 채점에 관한 사항

### 가. 채점방법

#### □ 심사채점 기본원칙

- 채점은 기능올림픽대회 한국위원회의 기능경기대회 관리규칙 등 관련 규칙에 따른다.
- 심사위원은 심사장의 지시 및 진행, 그리고 대회 규정에 따라 채점활동을 수행한다.
- 채점 중에는 심사위원들의 휴대전화를 모두 수거하여 관리요원이 보관하도록 하며 채점이 완료된 후에도 심사위원은 채점 결과 발표 전까지 채점 결과를 외부에 유출하지 않아야 한다.
- 심사위원 및 심사장은 채점시간을 줄이는 것보다 정확하고 명확하며 일관된 채점기준을 적용하여, 공정하고 투명한 결과를 도출하는 것이 최우선 임무임을 명심하여 모든 채점활동에 성실히 임한다.
- 심사위원은 채점기준표의 항목에 대해서 협의를 통한 일관된 기준을 사전에 정하고 채점한다.
- 한 과제에서 채점된 사항을 다른 과제에 적용시키는 것을 최소화한다.
- 채점은 과제출제위원이 정한 채점기준에 의하며, 채점기준은 경기집행 및 심사에 지장이 없는 범위 내에서 심사위원 합의 수정하며 경기 시작 전에 공개한다.
- 부정행위자를 제외한 모든 참가자의 작품은 작업한 부분까지 채점되어야 한다.
- 경기시간 내에 완성치 못한 작품 또는 도면과 현저하게 상이한 작품은 해당과제를 0점 처리할 수 있다.
- 경기가 종료되면 선수로 하여금 경기장을 정리시키고, 채점시 선수가 원할 경우 사용한 측정공구를 우선하여 사용한다.
  - 요구가 없을 경우 채점용으로 채점한다

- 채점과 관련된 상충하는 지침은 기능경기대회 관리규칙을 우선한다.
- 각종 작업방법은 출제위원이 요구한 사항을 준수하되 제시가 없을 경우 국토교통부 제정 건축공사 표준시방서를 참고하여 시공한다.

□ 시공기준점 측정 방법

- 가설벽 마구리면에 표시된 시공기준점에서 바닥 타일면 상부까지의 치수정밀도 혹은, 반대쪽 마구리면과의 수평도와 작업면 상단부까지의 높이를 반드시 측정하여야 한다.

□ 도면에 대한 충실도 채점방법

- 도면과 동일한 작품 완성
  - 칼라배열, 도형일치, 압착공법 준수, 요구사항준수, 경기지시사항이행, 타일용도 일치 여부
- 재료의 경제성
  - 지급재료로 과제 완성 여부
- 안전작업
  - 안전화, 보안경, 마스크등 안전보호구 착용 및 안전작업 준수 여부
- 청소 마무리
  - 경기시간내 청소, 줄눈시공, 광내기등 청소 여부

□ 주관적(독립채점) 채점 방법

- 채점항목별 배점을 4등급제를 적용하여 채점하고 배점비율에 따라 득점을 환산하여 합산한다.
- 심사위원간 채점한 등급이 1등급을 초과할 경우 심사장은 해당 심사위원에게 소명을 요구할 수 있다.
- 소명이 부족하거나, 정당하지 않은 경우라고 판단이 되면 심사장은 해당 심사위원에게 주위, 경고, 퇴장을 명령할 수 있다.
  - 1회 : 심사장이 주의제재를 할 수 있다.
  - 2회 : 심사장이 경고제재를 할 수 있다.
  - 3회 : 심사장이 퇴장조치를 할 수 있다.

- 심사위원이 퇴장될 경우 채점중인 해당모듈에 대한 점수는 모두 삭제된다.
- 선수와 심사위원이 같은 시.도인 경우 점수를 제외한다.
  - 단, 심사위원의 수가 5명 이상일 경우 최상위 배점과 최하위 배점을 제외한 나머지 점수를 산술평균 한다.

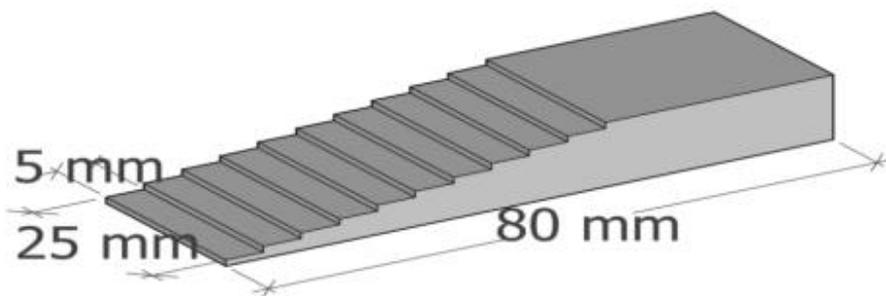
○ 등급별 배점(예시)

순번	등 급	배점	비 고
1	1등급 (매우잘함)	4	배점4/4
2	2등급 (잘함)	3	배점3/4
3	3등급 (보통)	2	배점2/4
4	4등급 (나쁨)	1	배점1/4
5	0 점	0	0

□ 측정공구

○ 측정공구 목록

순번	공 구 명	규 격(치수,mm)	단 위	수 량	비 고
1	수 준 기	2,000, 1,000, 450	개	각 1	스타빌라
2	철 자	500, 1,000, 2,000	개	각 2	1mm단위
3	줄 자	5,500	개	2	
4	직 각 자	1,000 x 600	개	2	
5	틈 새 게 이 지	1~10	개	2	하단 그림참조



- 재질 : 스테인레스스틸 등
- 틈새 게이지는 1mm부터 10mm까지 1mm 단위로 위 그림과 같이 제작되어야 함.

## 나. 배점기준

### □ 채점항목별 배점기준(예시)

순번	주요항목	채점방법		배점비율	비고
		주관적채점	객관적채점		
1	전체적인 외관	○		6%	4등급 채점
2	타일가공 기능도	○		6%	4등급 채점
3	직 각 도		○	8%	±1mm단위 오차감점
4	수 직 도		○	12%	"
5	수 평 도		○	14%	"
6	표면 맞추기(평활)		○	20%	"
7	치수 정밀도		○	26%	"
8	도면에 대한 충실도		○	8%	채점 기준 참조
계		12%	88%	100%	

\* 상기기준은 과제(도면)에 따라 일부 변경될 수 있음.

### □ 세부항목별 채점항목(예시)

순번	주요항목	배점	채점방법			비고
			Module A	Module B	Module C,D	
1	전체적인 외관	6	2	2	2	가공면. 흠집. 파손, 오염, 줄눈, 교점
2	타일가공 기능도	6	2	2	2	가공면. 흠집. 파손, 가공정밀도
3	직 각 도	8	0	2	6	±1mm단위 오차감점
4	수 직 도	12	6	6	0	"
5	수 평 도	14	4	4	6	"
6	표면 맞추기(평활)	20	8	6	6	"
7	치수 정밀도	26	10	8	8	"
8	도면에 대한 충실도	8	2	2	4	채점 기준 참조
계		100	34	32	34	

\* 상기기준은 과제(도면)에 따라 일부 변경될 수 있음.

## 다. 채점 기준표(예시)

# 전국기능경기대회 채점기준(예시)

### 1. 채점상의 유의사항

직 종 명

타 일

- 1) 채점은 경기종료 후 완성작품 상태로 채점한다.(미완성 작품 포함)  
※모듈 A, 모듈 B, 모듈 C, 각 모듈 완성 후 모듈별로 채점한다.
- 2) 측정용구는 선수 본인 것을 원칙으로 하며 크기 및 용도가 같아야 한다.
- 3) 감점은 각 세부 항목별(안전관리 제외) 배점이상 감점할 수 없다.
- 4) 지정된 각 측정 장소마다 최대오차 부분을 측정하여야 한다.
- 5) 채점 시 선수 별 채점부위가 다르지 않도록 명확히 측정한다.
- 6) 시공기준점을 훼손하여 측정이 불가능할 경우 기준점 채점항목을 0점으로 한다.
- 7) 객관적 채점은 채점기준의 주요항목별 배점 설명서에 따라 채점한다.
- 8) 주관적 채점은 5단계로 채점한다.
- 9) 채점방법 및 기준표의 측정 위치는 N번째로 기재하여 해당모듈 심사채점 전에 심사위원 합의하에  
추첨하여 결정한다.

#### 가. 전체적인 외관

점수 장소	배점	대단히 잘되었다	비교적 잘되었다	보통이다	잘못 되었다	대단히 잘못 되었다
	8	8	6	4	2	0
정면벽	2	2	1.5	1.0	0.5	0
ALC구조물	2	2	1.5	1.0	0.5	0
측면벽	2	2	1.5	1.0	0.5	0
바닥면	2	2	1.5	1.0	0.5	0

※ 채점방법 : 청소상태, 광내기, 교점맞춤, 오염도, 줄눈마무리(오버랩, 언더컷, 미 충전) 줄눈의 균일성, 도면상세도의 일치성 등 카드 사용 5단계 채점

#### 나. 타일가공 기능도

점수 장소	배점	대단히 잘되었다	비교적 잘되었다	보통이다	잘못 되었다	대단히 잘못 되었다
	8	8	6	4	2	0
정면벽	2	2	1.5	1.0	0.5	0
측면벽	2	2	1.5	1.0	0.5	0
바닥면	2	2	1.5	1.0	0.5	0
ALC구조물	2	2	1.5	1.0	0.5	0

※ 채점방법 : 가공면의 유약손상, 가공부의 파손, 교점불일치, 곡면불일치, 타일파손, 미연마, 연마부족, 현치도 불량, 줄눈 미시공, 줄눈 가공 및 두선이 만나는 곳의 가공일치도 등 카드 사용 5단계 채점

#### ※ 주관채점 주의사항

심사위원 주관하에 점수카드로 채점을 한다.

## 2. 채점기준표

### 1) 주요항목별 종합배점 (각 모듈별 경기 종료 후 채점)

1) 주요항목별 종합배점 (각 모듈별 경기 종료 후 채점)				직종명	타일
일련 번호	주요항목	채점방법		배점	비고
		독립	합의		
1	전체적인 외관	○		8	
2	타일가공 기능도	○		8	
3	수직 정밀도		○	10	
4	수평 정밀도		○	14	
5	타일면의 평활도		○	20	
6	치수 정밀도		○	22	시공기준점 포함
7	직각 정밀도		○	10	
8	도면에 대한 충실도	○		8	
<b>합 계</b>				100	

2) 모듈별 배점  
( 경기 중 및 종료 후 채점 )

		직 종 명	타 일			
일련 번호	주 요 항 목		채점방법		배 점	비 고
	모듈명	항목	독 립	합 의		
A-1	모듈 A (정면벽, ALC구조물)	전체적인 외관	○		4	
A-2		타일가공 기능도	○		4	
A-3		수직 정밀도		○	6	
A-4		수평 정밀도		○	4	
A-5		타일면의 평활도		○	8	
A-6		치수 정밀도		○	10	
A-7		도면에 대한 충실도	○		2	
<b>소 계</b>					<b>38</b>	
B-1	모듈 B (측면벽)	전체적인 외관	○		2	
B-2		타일가공 기능도	○		2	
B-4		직각 정밀도		○	4	
B-5		수평 정밀도		○	4	
B-6		타일면의 평활도		○	8	
B-7		치수 정밀도		○	8	
B-8		도면에 대한 충실도	○		2	
<b>소 계</b>					<b>30</b>	
C-1	모듈 C (바닥면)	전체적인 외관	○		2	
C-2		타일가공 기능도	○		2	
C-3		직각 정밀도		○	6	
C-4		수평 정밀도		○	6	
C-5		타일면의 평활도		○	6	
C-6		치수 정밀도		○	6	시공기준점 포함
C-7		도면에 대한 충실도	○		4	
<b>소 계</b>					<b>32</b>	
<b>배 점 합 계</b>					<b>100</b>	

### 3) 채점방법 및 기준표 ( 경기 중 및 종료 후 채점 ) **Module A**

일련번호	주요항목	세부항목(채점방법)	배점										
A-1-1	전체적인 외관	<정면벽> <table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>배점</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	배점	2	1.5	1.0	0.5	2 4단계 주관채점
단계	4	3	2	1									
배점	2	1.5	1.0	0.5									
A-1-2		<ALC 구조물> <table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>배점</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	배점	2	1.5	1.0	0.5	2 4단계 주관채점
단계	4	3	2	1									
배점	2	1.5	1.0	0.5									
* 4단계 주관채점 방법 청소상태, 광내기, 교점맞춤, 오염도, 줄눈의 과다, 줄눈미충진, 줄눈의 균일성, 타일균열, 손상, 흠, 유약파손, 등 불량개소 등을 종합적으로 파악하여 4단계 채점(단 심사위원 전원이 합의한 경우 0등급 부여)													
A-2-1	타일가공 기능도	<정면벽> <table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>배점</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	배점	2	1.5	1.0	0.5	2 4단계 주관채점
단계	4	3	2	1									
배점	2	1.5	1.0	0.5									
A-2-2		<ALC 구조물> <table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>배점</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	배점	2	1.5	1.0	0.5	2 4단계 주관채점
단계	4	3	2	1									
배점	2	1.5	1.0	0.5									
* 4단계 주관채점 방법 가공면의 유약손상, 가공부의 파손, 교점불일치, 곡면불일치, 타일파손, 미연마, 연마부족, 현지도 불량, 줄눈 미시공, 줄눈가공 및 두선이 만나는 곳의 가공일치도 등 종합적으로 파악하여 4단계 채점(단 심사위원 전원이 합의한 경우 0등급 부여)													
A-3-1	수직 정밀도	우측에서 N번째칸 상·하 수직도	2, 1.6, 1.2,...0										
A-3-2		좌측에서 N번째칸 상·하 수직도	2, 1.6, 1.2,...0										
A-3-3		구조물 N등 상·하 수직도	2, 1.6, 1.2,...0										
* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
A-4-1	수평 정밀도	최상단 수평도 (↔)	2, 1.6, 1.2,...0										
A-4-2		구조물 최상단면 수평도 (↔)	2, 1.6, 1.2,...0										
* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
A-5-1	타일면의 평활도	우측 상단에서 좌·하 대각 (↙) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
A-5-2		좌측 상단에서 우·하 대각 (↘) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
A-5-3		좌측에서 N번째칸 상·하 (↓) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
A-5-4		상단에서 N번째칸 좌·우 (↔) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
A-6-1	치수 정밀도	상단에서 N번째켜(측면벽 타일면 기준) 너비치수 (1,780)(측면벽 채점시 선채점)	2, 1.6, 1.2,...0										
A-6-2		좌측에서 N번째 구조물(구조물면 타일기준) 높이 비교치수	2, 1.6, 1.2,...0										
A-6-3		별 문양 상하 양끝 좌우 부분 비교치수	2, 1.6, 1.2,...0										
A-6-4		구조물 우측에서부터 N번째 N번째(바닥 타일면 기준) 높이 비교치수(바닥면 채점시 선채점)	2, 1.6, 1.2,...0										
A-6-5		구조물 좌측에서부터 N번째 N번째(바닥 타일면 기준) 높이 비교치수 (바닥면 채점시 선채점)	2, 1.6, 1.2,...0										
* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
A-7-1	도면에 대한 충실도	<정면벽 도면충실도> ①타일칼라일치    ②타일도형일치    ③타일압착공법 이행 ①~③중 1개라도 상이할 경우 0점	1,0.5,0										
A-7-2		<청소마무리> 및 <정면벽 도면충실도> ④요구사항 준수    ⑤경기지시사항 이행    ⑥타일용도 일치 ①경기시간 내 청소    ②줄눈    ③광내기	1,0.5,0										
1개항당 0.5점씩 감점													

### 3) 채점방법 및 기준표 ( 경기 중 및 종료 후 채점 ) **Module B**

일련 번호	주요 항 목	세 부 항 목(채점방법)	배 점										
B-1	전체적인 외관	<table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>측면벽 &lt;배점&gt;</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	측면벽 <배점>	2	1.5	1.0	0.5	2 4단계 주관채점
단계	4	3	2	1									
측면벽 <배점>	2	1.5	1.0	0.5									
		<p><b>* 4단계 주관채점 방법</b> 청소상태, 광내기, 교점맞춤, 오염도, 줄눈의 과다, 줄눈미충진, 줄눈의 균일성, 타일균열, 손상, 흠, 유약파손, 등 종합적으로 파악하여 4단계 채점(단 심사위원 전원이 합의한 경우 0등급 부여)</p>											
B-2	타일가공 기능도	<table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>측면벽 &lt;배점&gt;</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	측면벽 <배점>	2	1.5	1.0	0.5	2 4단계 주관채점
단계	4	3	2	1									
측면벽 <배점>	2	1.5	1.0	0.5									
		<p><b>* 4단계 주관채점 방법</b> 가공면의 유약손상, 가공부의 파손, 교점불일치, 곡면불일치, 타일파손, 미연마, 연마부족, 현치도 불량, 줄눈 미시공, 줄눈 가공 및 두 선이 만나는 곳의 가공일치도 등 종합적으로 파악하여 4단계 채점(단 심사위원 전원이 합의한 경우 0등급 부여)</p>											
	직각 정밀도	직각정밀도 삭제											
B-3-1	수직 정밀도	우측에서 N번째칸 상하 수직도	2, 1.6, 1.2,...0										
B-3-2		좌측에서 N번째칸 상하 수직도	2, 1.6, 1.2,...0										
		<b>* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점</b>											
B-4-1	수평 정밀도	최상단 수평도 (↔)	2, 1.6, 1.2,...0										
B-4-2		정면벽과 측면벽의 최상단 대각 수평도 (↔)	2, 1.6, 1.2,...0										
		<b>* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점</b>											
B-5-1	타일면의 평활도	우·상에서 좌하 대각(↙) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
B-5-2		좌·상에서 우하 대각(↘) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
B-5-3		좌측에서 N번째칸 상하(↓) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
B-5-4		상부에서 2번째칸 좌우(↔) 평활도	2, 1.6, 1.2,...0										
		<b>* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점</b>											
B-6-1	치수 정밀도	하부에서 N번째켜(정면벽 타일면 기준) 너비치수 (1,380)	2, 1.6, 1.2,...0										
B-6-2		좌측에서 N번째칸(바닥 타일면 기준) 높이치수 (1,970)(바닥면 채점시 선 채점)	2, 1.6, 1.2,...0										
B-6-3		상부에서 N번째켜(정면벽 타일면 기준) 너비치수 (1,380)	2, 1.6, 1.2,...0										
B-6-4		전투기 몸체 측면 비교치수	2, 1.6, 1.2,...0										
		<b>* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점</b>											
B-7-1	도면에 대한 충실도	<p>&lt;측면벽 도면충실도&gt;</p> <p>①타일칼라일치    ②타일도형일치    ③타일압착공법 이행 ④요구사항 준수    ⑤경기지시사항 이행    ⑥타일용도 일치</p> <p>①~⑥ 완벽하면 1점, 5개항을 만족하면 0.5점 기타 0점</p>	1,0,5,0										
B-7-2		<p>&lt;청소마무리&gt;</p> <p>①경기시간 내 청소    ②줄눈    ③광내기</p> <p>①~③ 완벽하면 1점, 2개항을 만족하면 0.5점, 1개항목 이하를 만족하면 0점</p>	1,0,5,0										

### 3) 채점방법 및 기준표 ( 경기 중 및 종료 후 채점 )

## Module C

일련 번호	주 요 항 목	세 부 항 목(채점방법)	배 점												
C-1-1	전체적인 외관	<바닥면> <table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>배점</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> <td>0</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	0	배점	2	1.5	1.0	0.5	0	2 5단계 주관채점
단계	4	3	2	1	0										
배점	2	1.5	1.0	0.5	0										
C-2-1	타일가공 기능도	<바닥면> <table border="1"> <tr> <td>단계</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>배점</td> <td>2</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> <td>0</td> </tr> </table>	단계	4	3	2	1	0	배점	2	1.5	1.0	0.5	0	2 5단계 주관채점
단계	4	3	2	1	0										
배점	2	1.5	1.0	0.5	0										
C-3-1	직각 정밀도	구조물 N등과 우측에서 N번째칸과 바닥면 직각도 (L)	2, 1.6, 1.2,...0												
C-3-2		측면벽 좌측에서 N번째칸과 바닥면 직각도 (L)	2, 1.6, 1.2,...0												
C-3-3		바닥면 외측 모서리 직각도 (L)	2, 1.6, 1.2,...0												
		* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
C-4-1	수평 정밀도	정면벽 좌측 모서리에서 측면벽 우측 모서리의 수평도 (↘)	2, 1.6, 1.2,...0												
C-4-2		외측 모서리에서 내측 모서리까지의 수평도 (↗)	2, 1.6, 1.2,...0												
C-4-3		정면벽 앞 N번째칸 수평도 (↔)	2, 1.6, 1.2,...0												
		* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
C-5-1	타일면의 평활도	정면벽 좌측에서 측면벽 우측까지의 평활도 (↘)	2, 1.6, 1.2,...0												
C-5-2		정면벽 앞 좌측에서 N번째칸 평활도 (↔)	2, 1.6, 1.2,...0												
C-5-3		측면벽 앞 좌측에서 N번째칸 평활도 (↔)	2, 1.6, 1.2,...0												
		* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
C-6-1	치수 정밀도	바닥면 남 중 상단과 하단 비교치수	2, 1.6, 1.2,...0												
C-6-2		측면벽 앞 N-1번째칸과 N-2번째칸 비교치수	2, 1.6, 1.2,...0												
C-6-3		시공기준점에서 바닥면 높이치수 (1,000)	2, 1.6, 1.2,...0												
		* 오차 ±1mm 마다 0.4점씩 감점													
C-7-1	도면에 대한 충실도	<바닥면 도면충실도> ①타일칼라일치 ②타일도형일치 ③타일압착공법 이행 ④요구사항 준수 ⑤경기지시사항 이행 ⑥타일용도 일치 ①~⑥ 완벽하면 1점, 5개항을 만족하면 0.5점 기타 0점	1,0,5,0												
C-7-2		<청소마무리> ①경기시간 내 청소 ②줄눈 ③광내기 ①~③ 완벽하면 1점, 2개항을 만족하면 0.5점, 1개항목 이하를 만족하면 0점	1,0,5,0												
C-7-3		<안전관리> ①방진마스크 ②보안경 ③귀마개 ④보호의 ⑤안전화 ⑥관절보호구 * 완벽하면 1점, 1개 미착용시 0.5점, 2개이상 미착용시 0점 계속 미착용시 0.5점씩 감점하고 최대 2점까지 감점	1,0,5,0												
C-7-4		<재료의 경제성> 지급재료로 완성하였으면 1점, 미완성 0점	1,0												

## 라. 과제 공개에 관한 사항

- 과제의 공개 여부 및 공개 시기, 범위 등은 국제기능올림픽 한국위원회의 방침에 따른다. 단, 별도 방침이 없는 경우 다음과 같이 공개한다.
- 대회 30일 전 과제 공개
- 출제과제는 마이스터넷 홈페이지(<https://meister.hrdkorea.or.kr>)에 공개한다.

### 7

## 안전 및 기타사항

- 안전관리 일반사항
  - 산업안전 보건법에 따른 기능경기대회 보건 안전규정에 따른다.
  - 타일경기 중 작업복, 안전화는 항상 착용하여야한다.
  - 타일 가공·연마 등 분진이 비산되는 공정 중에는 보안경, 방진마스크를 착용하여야 한다.
  - 소음이 발생할 수 있는 기계, 공구를 사용하는 공정의 경우 귀마개를 착용해야 한다.
  - 절단, 연마 등의 회전 기계 사용시 보안경을 착용하되, 장갑을 착용해서는 안된다.
  - 서서 작업하지 않을 때는 반드시 무릎관절보호구를 착용하여야 한다.
  - 줄눈작업 중에는 방수용 고무장갑을 착용하여야 한다.
  - 현치도판 위에서 작업할 경우 선수 발을 보호할 수 있는 신발 등을 착용해야 한다.
  - 안전작업을 수행하지 않을 때는 감점되며, 선수에게 심각한 위해를 가할 수 있는 공구사용이나, 행동은 제재될 수 있다.
  - 안전에 관련된 채점은 경기 중, 심사위원 2명 이상의 그룹을 나누어 이루어진다.
  - 안전관리 점수는 배점이상 지적될 경우 0.5점씩 총 2점까지 가감점될 수 있다.

## 적용시기

### □ 2024년 전국기능대회부터 적용

#### 【 주요 공지사항 】

- 직종설명서의 내용은 과제출제 및 경기진행, 심사채점 과정 등에서 사전 예고 없이 일부 변경될 수 있음.
- 직종설명서의 내용보다 경기과제, 채점기준표, 시행자료(시행 시 유의사항, 경기장시설 목록, 선수지참재료 목록, 선수지참공구 목록) 등이 우선함.

**붙임1**

**사용재료 및 시설·장비목록**

**가. 사용재료**

○ 지방기능경기대회

순번	재 료 명	규 격	단 위	수 량(1인당)	비 고 (용도)
1	벽 타 일	200×200× 6.5t	장	200장 내외	국내산 칼라5종(도기질)
2	바닥 타일	200×200×7.5t	장	60장 내외	국내산 칼라3종(자기질)
3	타일 접착제	폴리머계열 접착제 15kg 또는 20kg	포	15kg 지급시 3포 20kg 지급시 2포	도기질, 자기질 타일 접착
4	줄눈 시멘트	25kg	포	1	백색(내장용)
5	모르타르 시멘트	40kg	포	5	벽체 수정, 바닥 바탕용
6	켄트지	A0(180g)	장	8	전지

○ 전국기능경기대회

순번	재 료 명	규 격	단 위	수 량(1인당)	비 고 (용도)
1	벽 타 일	200×200× 6.5t	장	350장 내외	국내산 칼라5종(도기질)
2	바닥 타일	200×200×7.5t	장	100장 내외	국내산 칼라3종(자기질)
3	타일 접착제	폴리머계열 접착제 15kg 또는 20kg	포	15kg 지급시 4포 20kg 지급시 3포	도기질, 자기질 타일 접착
4	줄눈 시멘트	25kg	포	1	백색(내장용)
5	모르타르 시멘트	40kg	포	5	벽체 수정, 바닥 바탕용
6	켄트지	A0(180g)	장	8	전지
7	경량기포 콘크리트 ALC 블록	600X400X100	장	6장 내외	일반블록 (강도 2.94N/mm <sup>2</sup> )
8	재료분리대	8mm 사각 steel 또는 8mm 사각 PVC	개	5개 내외	타일 마감 코너비드
9	ALC프라이머	18~20kg (제조사별 상이)	kg	5kg	ALC 바탕면 부착력 증

## 나. 경기장 시설·장비 목록

순번	재료명	규격	단위	필요수량		비고 (용도)
				인원	수량	
1	가설 구조물	4,000x5,000x100T 콘크리트 매트 상단에 1,614x1,614x1,850H	개	1	1	선수당 1개
2	현 치 도 판	2,000x1,200x100	"	1	1	선수 1인당 1개
3	물 받 이 통	100ℓ	"	2	1	선수 2인당 1개
4	전 등	55W	"	1	4	선수 1인당 4개
5	전 기 코 드	220V / 4구	"	1	1	선수 1인당 1개
6	물탈 배합기	통돌이형	"	4	1	선수 4인당 1개 (공용 공구)
7	권 척	5,500mm	"	-	2	채점용
8	수준기	2,000 mm	"	-	2	채점용
		1,000 mm	"	-	2	"
		600 mm	"	-	2	"
9	틈 새 게 이 지	1x10 mm	개	-	2	"

## 다. 선수지참 공구목록

순번	공 구 명	규 격(치수)	단위	수량	비 고
1	흙손	미장,타일,조적용	세트	1	
2	빗살흙손	압착 및 접착용	세트	1	
3	줄눈용구	타일용	세트	1	
4	망 치	조적. 목공용	개	1	
5	벨트 사포기	50mm	대	1	연마지 포함
6	직각자	1,500x700	개	1	
7	제도용구	현치도 제도용	세트	1	
8	타일절단기	6"×2T(습식)	개	1	직선 및 연귀 절단
9	타일곡선절단기	곡선용	조	1	220V
10	타일절단기	수동직선용	개	1	
11	컴 퍼 스	R:1,000 내 외	세트	1	
12	안 전 용 구	보안경,마스크 등	"	1	
13	청 소 용 구	마무리청소용	"	1	
14	톱	벽돌 절단용	"	1	ALC 블록 절단용
15	기타 타일 작업에 필요한 공구 및 기계 (선수지참공구 목록 이외 지참 시 기술위원 승인 후 경기 중 사용 가능)				

\* 순간접착제등 경기진행과 관계없는 공구 및 재료는 반입금지를 금지한다.

\* 2022년 전국대회부터 ALC블럭 절단기계(골절기) 사용 제한.

(D모듈 과제 - 출제 기간중 시간 대비 난이도 고려하여 출제 요청)

## 붙임2

# 경기장 구성 및 배치

### 가. 경기장 구성



- 경기장은 실내에 조성함을 원칙으로 한다.
  - 실외 경기 시 : 대형천막 (열차단암막, 개폐형)
  - 15인기준 : 20m×45m×H:4m)
- 1인당 경기장 면적 : 4,000mm×5,000mm(20㎡)
  - 이동통로 및 가공실 제외
- 실내, 실외로 연결된 이동통로부분에는 이동에 지장을 주는 장애물이 없어야 하며, 단차가 발생할 경우, 중량물을 실은 수레등이 이동할 수 있도록 경사로(슬로프)를 구축하여야 한다.
- 경기장은 폭우, 폭염등 외기로부터 선수들을 보호할 수 있는 냉난방 시설이 확보되어야 한다.
- 우천시 경기장 내부로 우수 유입이 되지 않도록 저지대에 설치하는 것을 피하며, 불가피한 경우, 우수방지턱(100mm×100mm 이상의 콘크리트)등을 설치하는 등 우수 유입 차단 성능이 확보되어야 한다.
- 경기장 바닥면이 토사 등으로 구성되어있는 경우 수레 등의 이동이 가능하고, 선수들의 안전한 이동을 위하여 판재 등으로 보양이 되어있어야 한다. (아스팔트, 콘크리트 등의 경우는 제외한다)

- 분진으로부터 선수 및 관람객을 보호하기 위하여, 집진시설 또는 충분한 환기시설을 확보해야 한다.
  - 경기장 측면의 천막은 환기를 위한 개폐가 가능한 구조여야 하며 최대 풍량 4000m<sup>3</sup>/h 이상의 환기송풍기를 경기장 최소 4개소 이상 설치하여야 한다. 단, 개폐가 불가능 할 경우 동일한 성능의 환기송풍기를 경기장 코너 및 중앙 측면등의 위치에 최소 6개소 이상 설치, 충분히 환기될 수 있는 환경을 확보한다.
- 경기장 조명의 경우 선수 이동공간을 포함한 경기장내부에 충분한 밝기가 확보되어야 하며, 선수 작업공간내에는 55W(3000lm)이상의 삼파장전구(주광색) 4개를 설치하되, 콘크리트 바닥부터 높이 2,400mm 위치에 설치되어야 한다. 설치가 불가능할 경우 동등 이상의 밝기를 확보해야 한다. (참조#2, 조명 배치상세도 참조)
- 전력공급의 경우, 냉난방기를 비롯한 조명,전열을 충분히 구동할 수 있어야 하며, 비상시에 대비 할 수 있는 발전기 등이 설치되어있어야 한다.
  - 우천시, 미장벽면의 양생이 지연되어 경기에 차질이 생길 수 있기 때문에, 냉난방기의 경우 전원을 따로 설정하는 등, 필요시 야간에도 가동할 수 있도록 하여야 한다.
- 급수시설은 경기장 내부에 경기 전, 경기 중 충분한 수압으로 이상 없이 공급되어야 한다.
- 구조물(ALC)은 가공시 상당량의 분진이 발생하므로, 별도의 가공실을 확보해야 하며, 5,000mm×5,000mm 기준, 개별텐트 1개소당 2.5인이 사용할 수 있다.
  - 예시 : 선수 15인일 경우 5,000mm×5,000mm 텐트 6개 필요
- 현치도판 설치 : 작업공간마다 2,000mm×1,200mm×100mm 내외의 목조 가설 바닥판을 제공하며, 작업대의 위치를 고려하여 작업공간의 적정위치에 배치한다. 바닥판 위로 선수가 걸거나 올라섰을 때, 상하 진동이 발생하지

않도록 바닥판 하부를 각재로 충분히 보강한다. 이 때, 바닥판 수평오차는  $\pm 10\text{mm}$ 를 넘지 않도록 한다.



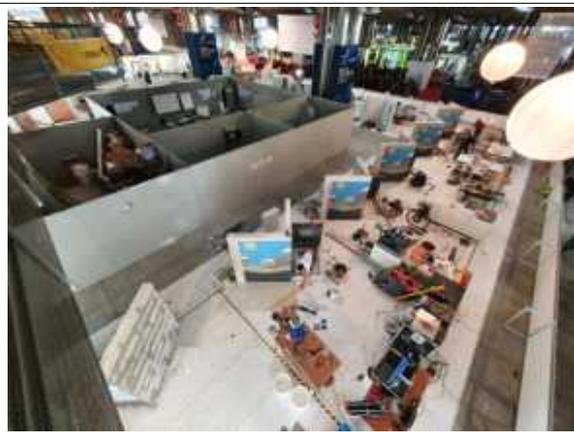
실내경기장 참조1



실내경기장 참조2



실내경기장 참조3



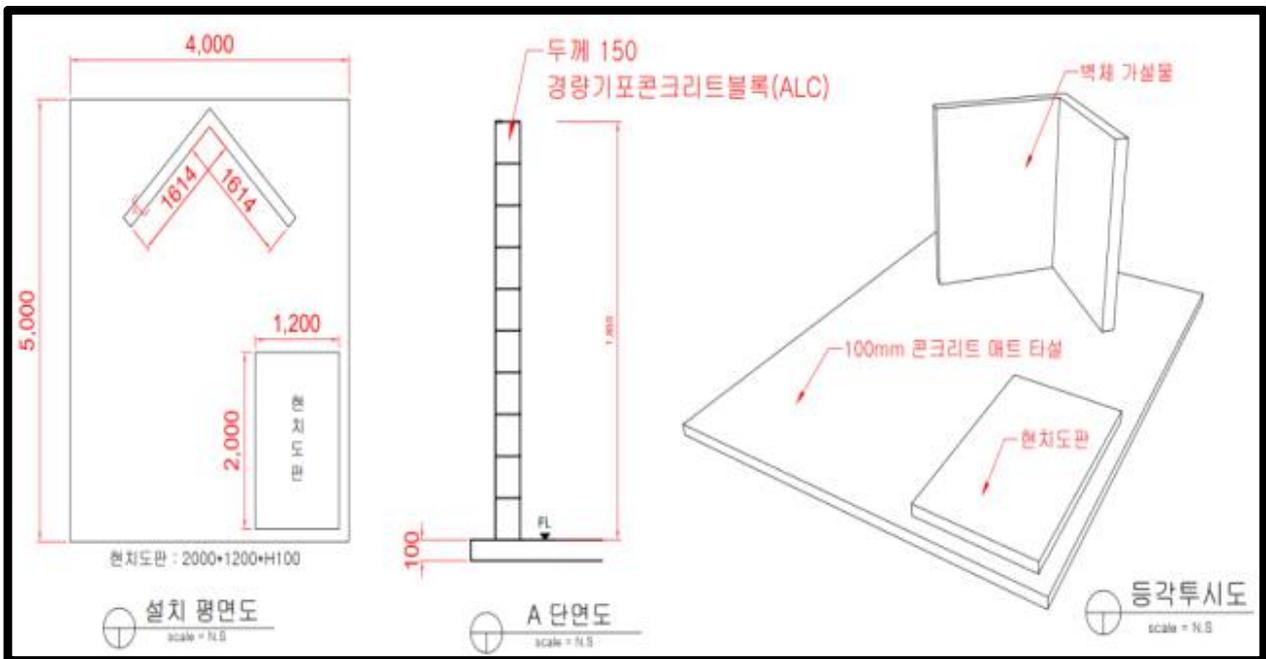
실내경기장 참조4

#### □ 개인별 경기용 시설

- 선수당 1인당 바닥면적은  $4,000\text{mm} \times 5,000\text{mm}$ 이며, 가설벽체의 경우 지방 기능경기대회  $1,614\text{mm}(\text{정면}) \times 806\text{mm}(\text{측면}) \times 1,850\text{mm}(\text{높이})$ , 전국기능경기대회  $1,614\text{mm}(\text{정면}) \times 1,614\text{mm}(\text{측면}) \times 1,850\text{mm}(\text{높이})$ 이하로 가설물을 최소 경기시작 3일전에 수직, 직각, 평활도, 수평을 허용치수  $\pm 5\text{mm}$  이내로 콘크리트 바닥 위에 설치하여야 한다. (참조#1 설치상세도 참조)
- 가설물 앞의 바닥은 콘크리트로 구성된 바닥으로  $100\text{mm}$ 두께의 높이로 바닥타일 붙임에 지장이 없도록 한다.
- 220V 4구형 콘센트를 설치, 감전방지 및 누전차단 성능이 확보되어야 한다.

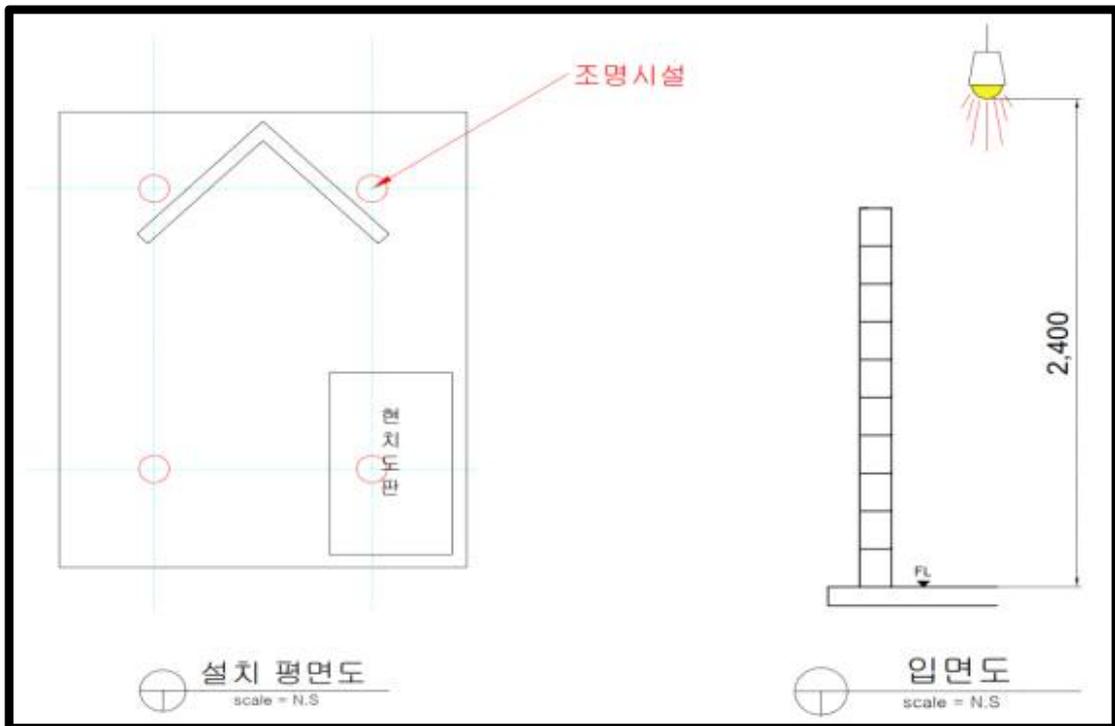
- 조명의 경우 선수 이동공간을 포함한 경기장내부에 충분한 밝기가 확보되어야 하며, 선수 작업공간내에는 55W(3000lm)이상의 삼파장전구(주광색) 4개를 설치하되, 콘크리트 바닥부터 높이 2,400mm 위치에 설치되어야 한다. 설치가 불가능할 경우 동등이상의 밝기를 확보해야 한다.  
(참조#2, 조명 배치상세도 참조)
- 공구박스를 포함한 선수 수,공구는 모두, 구획된 작업공간(4,000x5,000) 안에 있어야 하며, 배치가 불가능 하거나, 안전이 확보되지 않은 공구는 경기장 및 작업공간 안에 반입할 수 없다.

참조#1) 가설구조물 설치 상세도



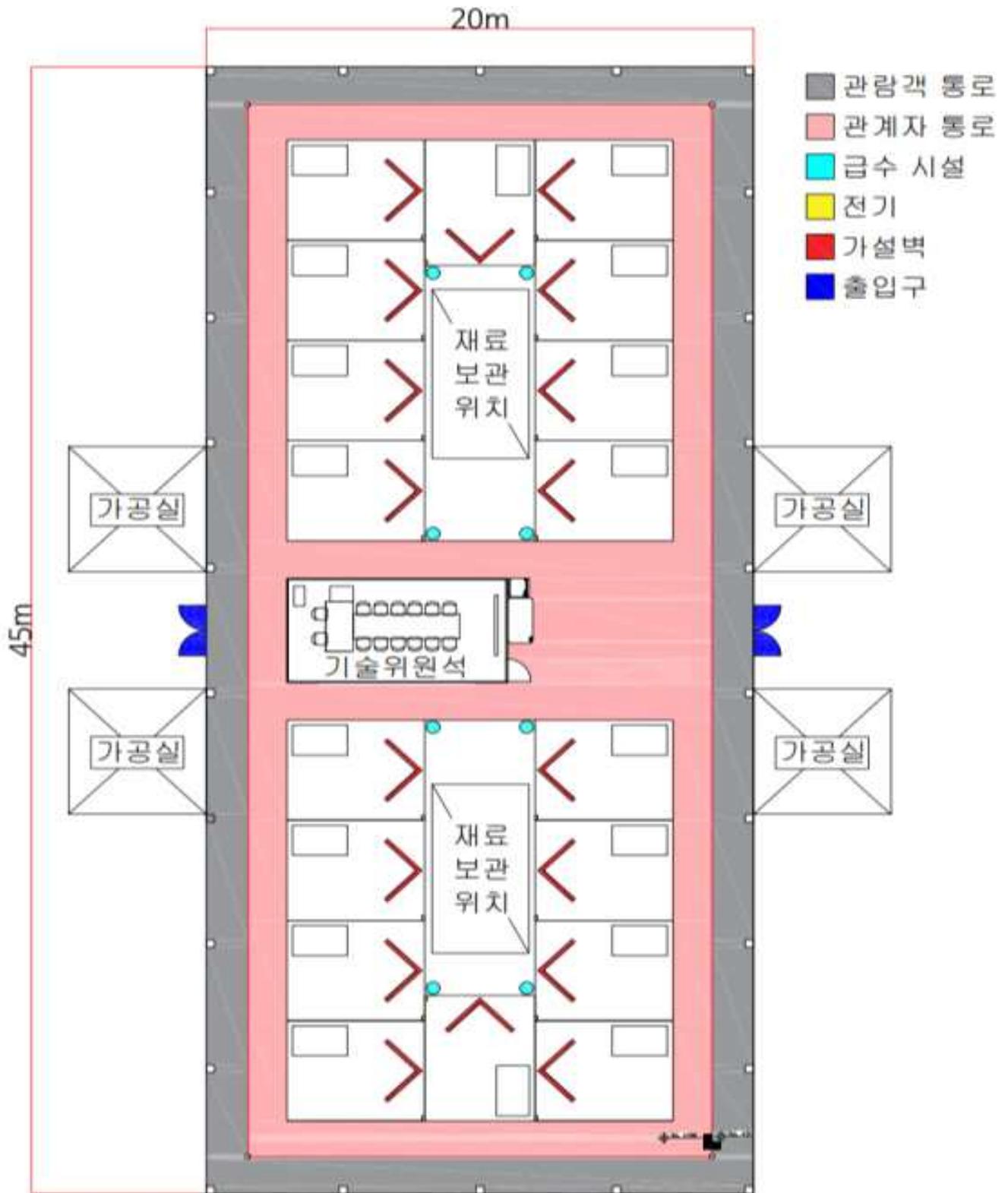
- \* 단위 mm
- \* 구조물 수직수평 오차 범위 : ±5mm
- \* 선수 1인 작업 면적은 4,000mm×5,000mm (20m<sup>2</sup>)이다.
- \* 가설벽체는 최소 경기 2주전 경량기포콘크리트블록(ALC)으로 준비 한다.
- \* 지방기능경기대회 1,614mm(정면)×806mm(측면)×1,850mm(높이)
- \* 전국기능경기대회 1,614mm(정면)×1,614mm(측면)×1,850mm(높이)

## 참조#2) 전기 및 조명 설치 상세도



- \* 조명 규격 : 개인 작업공간 안에, 55W(3000lm)이상의 삼파장전구(주광색) 4개 설치.
- \* 설치 위치 : 작업공간 모서리에서 900mm 625mm 이격, 높이 2,400mm 설치
- \* 기타 관람로, 심사위원석등 경기장은 충분한 밝기를 확보할 것.
- \* 전열콘센트의 경우 가설벽 우측에 위치하며, 4구 이상이어야 할 것.
- \* 모든 전력, 전기설비는 누전차단기가 설치되어있어야 하며, 성능이 확보된 제품을 사용할 것.

### 나. 경기장 배치(예시)



## 붙임3 주요 개정사항

### □ 주요개정사항

업무명	개 정 (안)	사 유
NCS연계	- NCS 연계표(직종 연계 NCS능력 단위) 추가	- 직종설명서 NCS 연계
경기장 구성	- 경기장 예상 배치도 일부 수정	- 재료보관 및 가공실 위치 지정
	- 가설벽체의 규격 지방기능경기대회 1,614(정면)×806(측면)×1,850(높이) 전국기능경기대회 1,614(정면)×1,614(측면)×1,850(높이)이하로 한다.	- 지방기능대회와 전국기능경기대회 과제 크기 설정으로 경기시간 단축
과제 채점	- 한 과제에서 채점된 사항을 다른 과제에 적용시키는 것을 최소화 한다.	- 동일 부위의 중복 감점 요소 제거
	- 채점방법 및 기준표의 측정 위치는 N번째로 기재하여 해당모 둘 심사채점 전에 심사위원 합의하에 추천하여 결정한다.	- 공정한 심사채점
	- 채점기준표 예시 추가	- 공정한 심사채점
지참공구목록	- 선수지참공구 목록 이외 지참 시 기술위원 승인 후 경기 중 사용 가능	- 공구의 사용 가능여부 사전 점검

#### **붙임4**

#### **(직종별 추가 필요사항)**

---

- 참여 인원에 따라 배치형식이 바뀔 수 있으므로, 전국대회의 경우, 경기장 골조공사, 가설벽체 축조시 사전에 심사장을 비롯한 대회관계자들과 면밀한 검토 후 진행을 해야 한다.
- 경기 재료의 경우, 반입전 심사장을 비롯한 대회관계자들의 확인 후 진행, 반입하여야 한다.
- 가설벽체 축조, 시설물 배치등은 위치에 따른, 유 불리함이 없도록 충분한 검토 후 진행되어야 한다.