



테니스 경기장 시설·용품 공인제도 시행규칙



(사)대한테니스협회 공인검정위원회

목 차

1. 개요	2
2. 접근성	2
3. 바닥재의 종류 및 분류	2
4. 바닥재 시공 조건	3
5. 코트의 규격	4
6. 경사	8
7. 평탄성	9
8. 방위	9
9. 배수로	9
10. 펜스	10
11. 방풍막	10
12. 네트포스트	10
13. 네트	11
14. 심판대	11
15. 스코어보드	12
16. 코트표지판	12
17. 조명	
18. 실내코트 시설기준	14
19. LED 조명기구 광원 요구사항	17
20. 테니스 볼	17
21. 테니스코트 공인의 필수조건	18
22. 테니스코트의 공인료	19
23. 제품인증	20
24. 규정의 시행시기	23
부록1. 전국소년체육대회, 전국체육대회 규정	24
부록2. 국제대회경기장 시설 규정	24
부록3. 휠체어테니스경기	27
부록4. 경기장 공인등급	30
부록5. 각 경기장 부대시설	31
부록6. 대한테니스협회 공식표장	40
부록7. 코트바닥재 제품인증 품질규격서	41

1. 개요

1. 대한테니스협회(KTA)는 테니스 시설 건립 계획이 있는 각 지방자치단체 및 협회, 기관에서 협회 공인검정 조건을 설계 시에 사전 반영하고 협회 공인검정위원회의 자문을 받아 경기규격에 맞는 설계 및 시공을 진행할 것을 권장한다.
- 2) 이 규칙은 국제테니스연맹(ITF), 미국테니스협회(USTA), 미국체육시설물건설자협회(ASBA), 남자프로테니스연맹(ATP) 등의 발간자료 및 규정을 참고로 대한테니스협회(KTA) 인증을 통한 규격품 사용을 제도화한다.
- 3) 국제테니스연맹(ITF)의 월체어 테니스관련 규정을 추가하였다.

2. 접근성

- 1) 테니스 경기장 시설물 설계자는 사용자들의 접근성 및 편의성을 검토해야한다.
- 2) 월체어사용자들에게는 적합한 경사로, 통로, 출입구가 준비 되어야 하며 탈의실, 샤워실, 화장실의 시설도 포함하여 경기자나 관람자의 편의를 제공하여야 한다.

3. 바닥재의 종류 및 분류

- 1) 테니스경기장에서 사용하는 주요 바닥재는 다음과 같다.
 - (1) 클레이 (Clay)
 - (2) 아크릴계하드 (Hard)
 - (3) 천연잔디 (Grass)
 - (4) 인조잔디 (Artificial grass)
 - (5) 카펫 (Carpet)
- 2) 분류된 주요바닥재에서 선택적으로 바닥재 재질을 선택할 수 있으며 대한테니스협회(KTA)의 코트 속도 레벨분류표(Court Pace RATE)에 등록된 제품을 사용해야 한다. 분류 방식은 다음과 같다.
 - (1) Category 1 (Slow): 느림
 - (2) Category 2 (Medium-Slow): 보통보다 느림
 - (3) Category 3 (Medium): 보통
 - (4) Category 4 (Medium-Fast): 보통보다 빠름
 - (5) Category 5 (Fast): 빠름



4. 바닥재 시공 조건

- 1) 아크릴계 하드코트 바닥재 시공과 관련하여 유의할 점은 다음과 같다.
 - (1) 테니스경기장 시설목적에 적합한 코트 속도 등급(CPR)은 바닥재 선택 및 시공을 위해 대한테니스협회, ITF, ATP, WTA에서 주관하는 대회인 경우 Category 3, 4 제품을 선택하여야 한다.
 - (2) 단일시설 시공 및 보수공사 시 동일한 제품, 동일한 시공방법, 동일한 시공포장 두께, 동일한 Category 제품으로 시공하여야 한다.
 - (3) 표층 노화에 의한 표층 재시공(탑코팅)시 최초 공인 6년 기간 내 재시공(탑코팅)은 동일한 품질유지를 위하여 동일 업체가 시공하는 것을 원칙으로 한다. (단, 6년 경과 후 재시공(탑코팅)은 동일업체이외에도 동일한 성능의 재질, 시공방법, Category 제품으로 시공 가능하다. 시설보수 시멘트 콘크리트, 아스팔트 콘크리트 철거 후 재시공 시 신설코드로 본다)
 - (4) 불규칙 바운드가 되지 않도록 코트 표면 평탄 성을 유지하여 시공·관리하여야 한다.
 - (5) 라인 마킹은 표면이 햇빛이나 조명에 반사되지 않도록 한다.
 - (6) 아크릴계하드코트 시공 시 시멘트 콘크리트, 아스팔트 콘크리트로 단일포장 및 혼합포장 시공업체는 표층재 시공업체와 긴밀하게 협의하여 공사를 진행될 수 있도록 권장한다. 시멘트 콘크리트 200mm이상 아스팔트 콘크리트 70mm이상 혼합포장을 권장한다.
- 2) 클레이코트 시공과 관련하여 앙투카 제품을 시공 할 경우 스프링쿨러(물 분사기)를 필히 설치 하여야한다.
- 3) 인조잔디 (Artificial grass/turf) 바닥재 시공과 관련하여 유의할 점은 다음과 같다.
 - (1) 대한테니스협회, ITF, ATP, WTA에서 주관하는 대회인 경우 인조잔디코트 바닥재의 빠르기는 Category 2, 3, 4 제품을 선택 사용한다.
 - (2) 인조잔디의 파일높이는 10 ~ 20 mm 이내 제품을 사용하여야 한다.
 - (3) 단일시설에 제조사가 상이 한 제품의 바닥재를 시공 및 보수하는 경우 동일한 재질과 동일한 Category 제품을 사용하여야 한다.
 - (4) 불규칙 바운드가 되지 않도록 코트 표면 평탄성을 유지하여 시공·관리하여야 한다.
 - (5) 라인마킹 공사 시, 라인사이가 벌어지지 않게 시공하며 내구성이 유지될 수 있는 제품으로 시공한다. (향후 라인마킹 빌트인 시스템 적용을 적극 권장한다)
 - (6) 규사 도포 시 라운드 규사를 사용하여야 하며 규격은 80~100 (mesh) 로 사용한다. 라운드 규사 미사용 시 부상 위험에 노출되며 내구성 유지에 영향을 줌으로 라운드 규사를 필히 사용하여야 한다.
 - (7) 연간 유지관리계획서를 제출한다. (브러싱, 규사재충전, 인조잔디접합점검, 현장점검 등)
 - (8) 인조잔디코트 시공 시 시멘트 콘크리트,아스팔트 콘크리트로 단일포장 및 혼합포장시공

시공업체는 표층재 시공업체와 긴밀하게 협의하여 공사를 진행될 수 있도록 권장한다.

5. 코트의 규격

1) 코트의 규격은 다음의 기능에 의해 분류된다.

(1) 센터코트(Center Court) : 결승전이 열리는 코트로 관람석이 있으며 중계방송이 이뤄지는 코트

(2) 쇼코트(Show Court) : 본선경기가 진행되는 코트로 관람이 가능하며 선심의 배치가 가능한 코트로 소규모 대회 결승이 진행되는 코트를 포함한다.

(3) 본선코트 (본선 또는 예선경기가 진행되는 코트)

2) 기능에 따른 각 코트의 규격단위(m)

(1) 코트의 규격은 코트의 경계가 되는 펜스까지의 거리를 기준으로 한다. (펜스 안에 설치된 배수로는 포함되지 않음)

분류	코트 규격 (길이 × 폭)	백스탑 거리 ⁽¹⁾	사이드스탑 거리 ⁽²⁾	코트와 코트 사이 거리	비고
센터코트	41.77 × 24.37 (올림픽,아시 안게임, 유니버시아드 41.77 × 28.97)	9.00	6.70 (올림픽,아시안게임, 유니버시아드 9.0)	-	중계방송카메라, 사진기자공간, 선심공간 포함
쇼코트	41.77 × 21.37 (올림픽,아시 안게임, 유니버시아드 41.77 × 28.97)	9.00	5.20 (올림픽,아시안게임, 유니버시아드 9.0)	-	중계방송카메라, 선심공간 포함
본선코트 (2면 배치)	40.23 × 37.58	8.23	4.57	6.50	코트 사이에 코트분리용 1m 높이 펜스 및 조명 설치 가능
실내코트 (2면 이상 배치)	40.23 × 38.41	8.23	5.49	5.49	코트 분리용 그물망 설치 가능

<표1. 코트의 규격>

⁽¹⁾백스탑 거리 = 베이스라인에서 뒤 펜스까지 여유공간

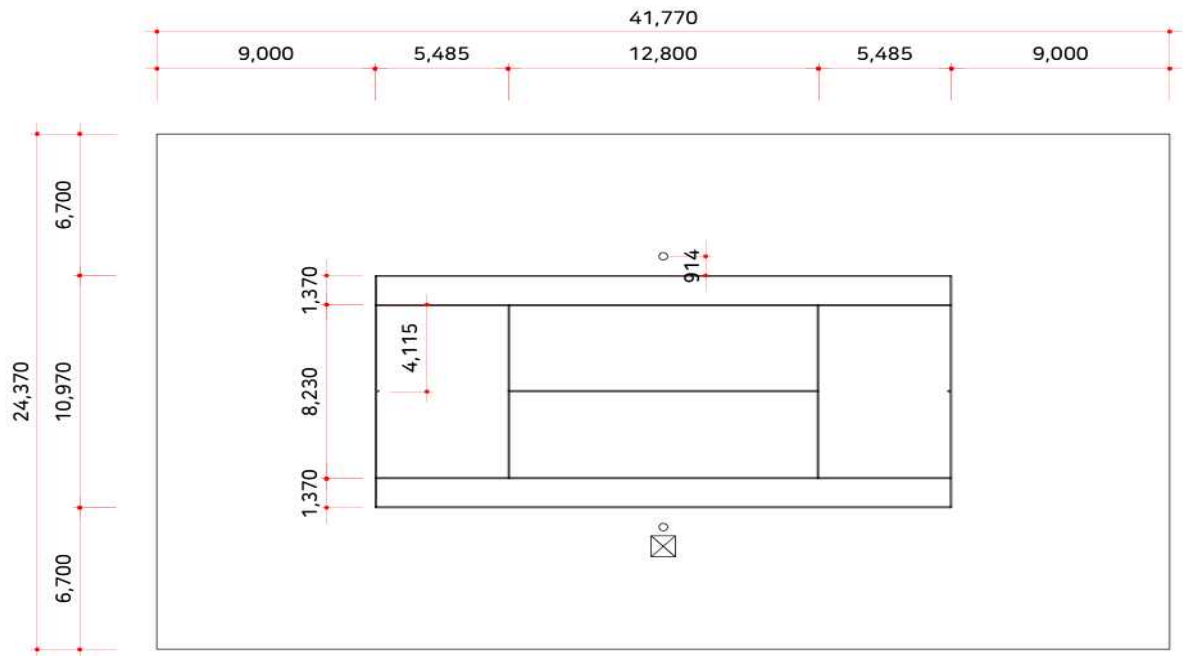
⁽²⁾사이드스탑 거리 = 복식라인에서 옆 펜스까지 여유공간

⁽³⁾4면이상 연속배치 시 조명시설 폴대 설치로 인하여 코트와 코트 사이 거리는 다음과 같이 준수하여야 한다.

1)하이마스트(High mast lighting 또는 Flood lighting) : 9m

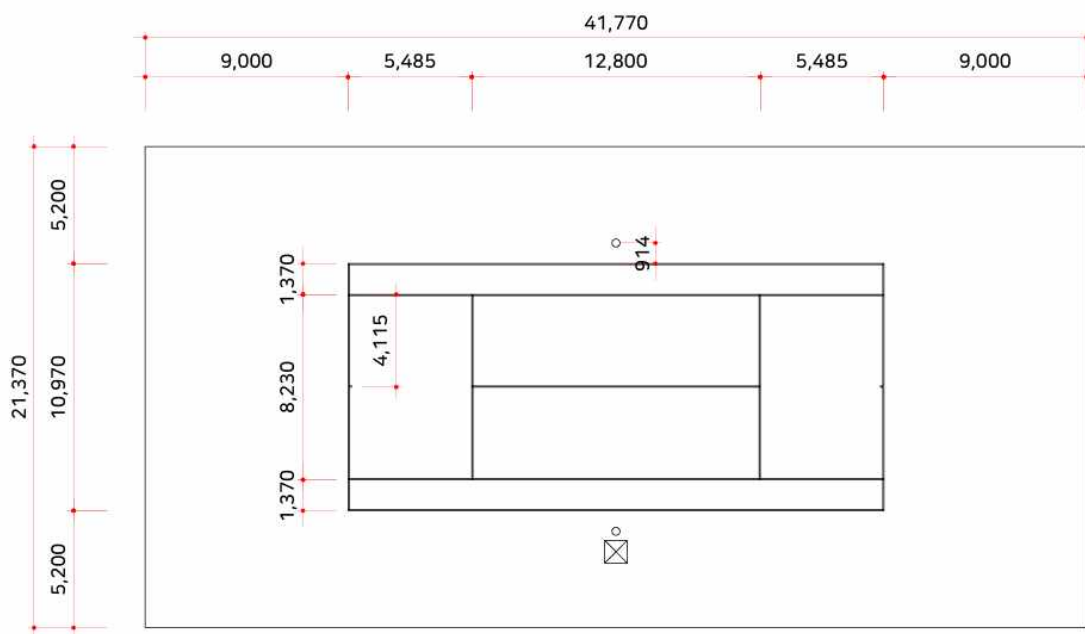
2)로우마스트 (Low mast lighting 또는 Cutoff lighting) : 6.5m

*센터코트



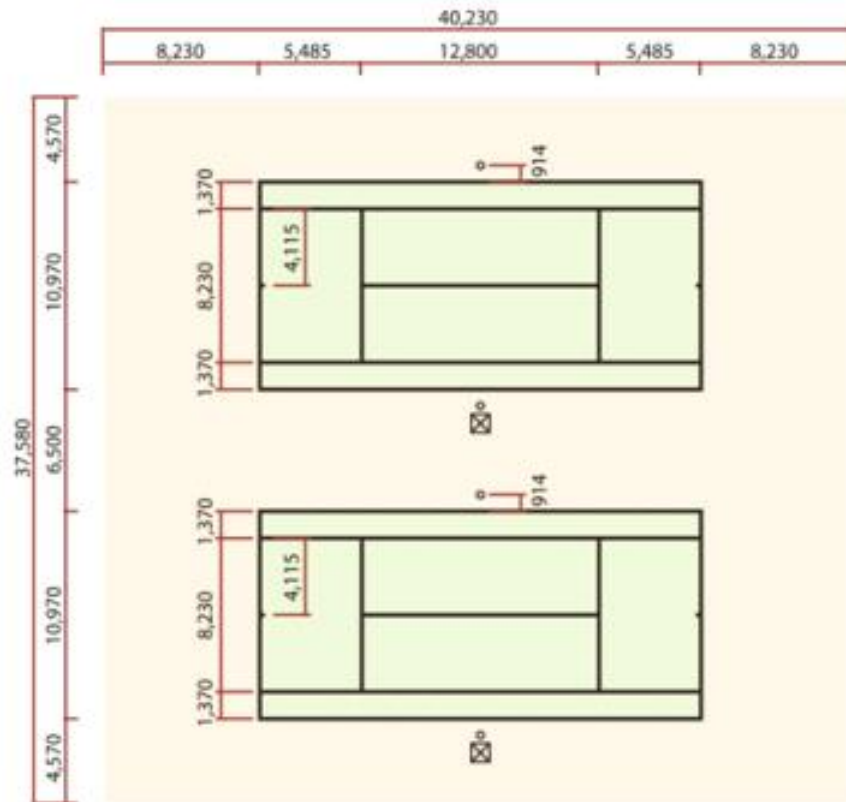
<표2. 센터코트 : 테니스코트 포장 및 시설물 계획평면도>

*쇼코트



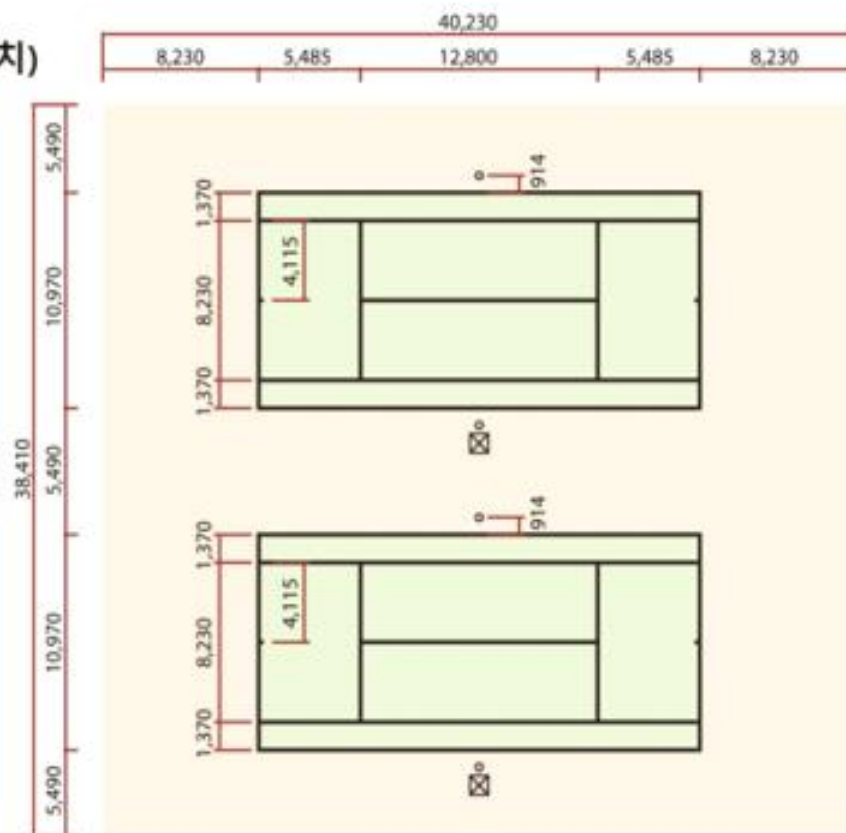
<표3. 쇼코트 : 테니스코트 포장 및 시설물 계획평면도>

**본선코트
(2면 배치)**



<표4. 본선코트(2면배치) : 테니스코트 포장 및 시설물 계획평면도>

**실내코트
(2면 이상 배치)**



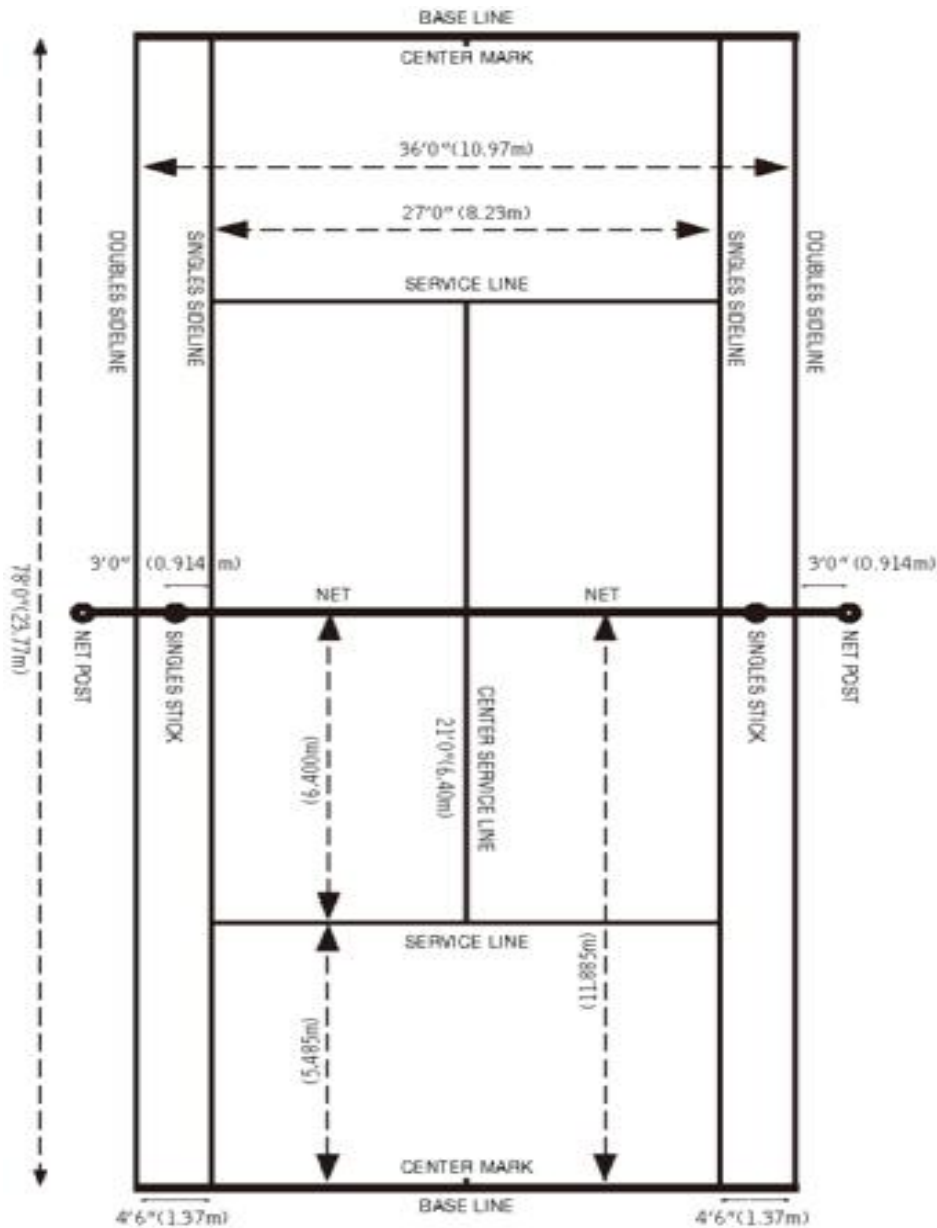
<표5. 실내코트 (2면 이상 배치) : 테니스코트 포장 및 시설물 계획평면도>

3) 라인마킹 및 규격의 기준

- (1) 코트라인 폭은 50mm를 표준으로 하며 센터마크 길이는 (100×50)mm, 베이스라인 폭은 100 mm로 한다.
- (2) 모든 규격은 코트의 중심에서 라인마킹 바깥 거리를 기준으로 한다.
- (3) 흰색으로 선명하게 시공하여야 한다.
- (4) 정밀하게 시공하여야 하며, $\pm 3\text{mm}$ 오차 발생 시 해당코트 라인마킹을 재시공하여야 한다.
- (5) 라인마킹 시공 시 번짐으로 인한 $\pm 2\text{mm}$ 오차 발생 시 재시공하여야한다.

4) 테니스코트 규격 및 명칭 (인 바운드)

- (1) 대각선 길이 26.18m



<표6. 테니스코트 규격 및 명칭>

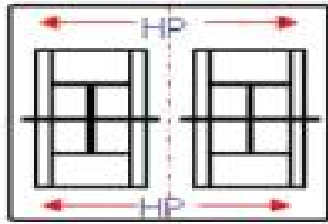
6. 경 사

1) 빗물의 배수를 고려해(실내코트 제외) 코트 표면(지면)은 경사율을 적용해야 하며 적용 방향은 코트 옆에서 맞은편 옆 방향이다.

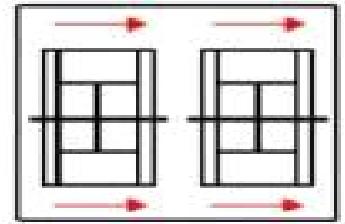
(1) 클레이 코트 및 천연잔디코트 : 0.50%이하(ITF기준)

(2) 인조잔디 및 인조클레이코트 : 0.83%이하(ITF기준)

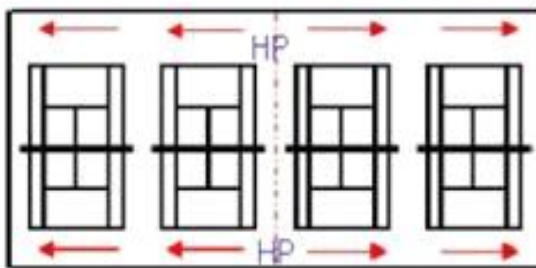
(3) 하드 코트 : 1.00%이하(ITF기준)



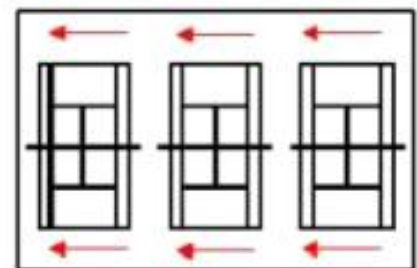
<표7. 중앙 High Point방향 경사>



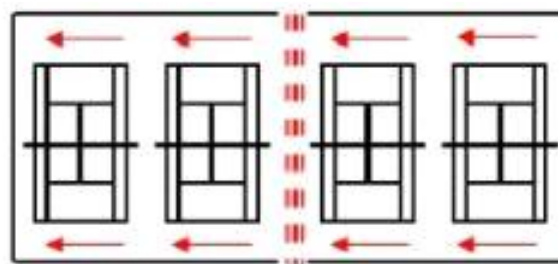
<표8. 옆면 방향 경사>



<표9. 중앙 High Point방향 경사>



<표10. 옆면 방향 경사>

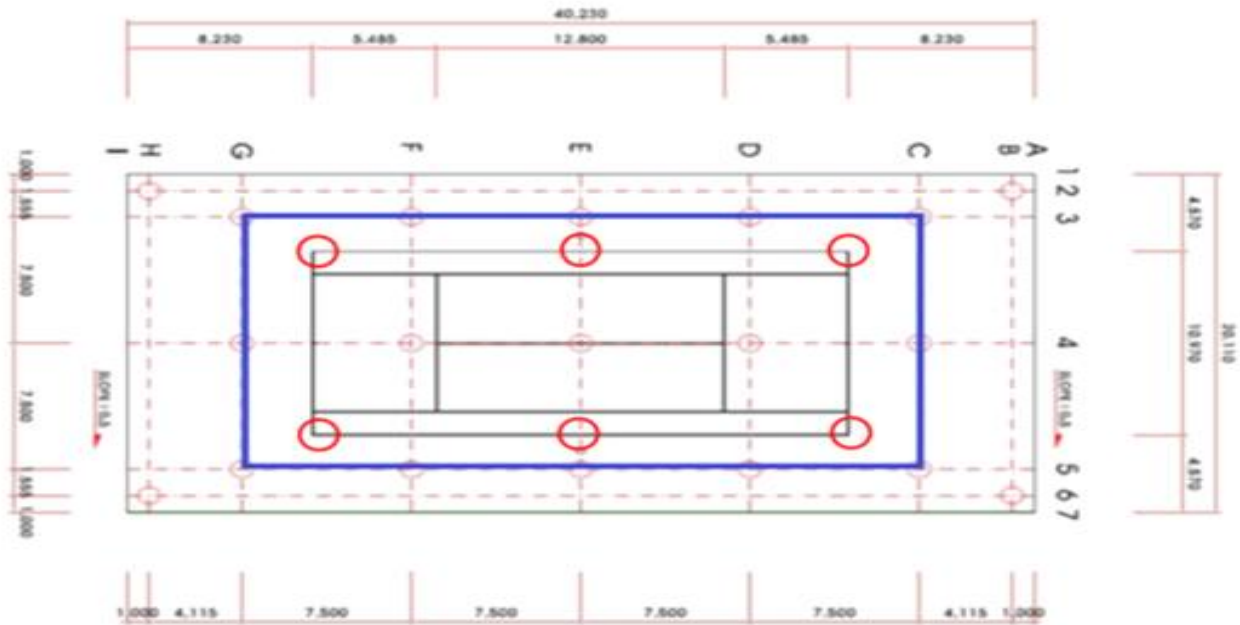


<표11. 중앙 배수로 설치에 의한 옆면 방향 경사>

2) 참고사항

(1) 코트나 주변의 침식을 방지하기 위해서 경사면의 길이가 최대 54 m 이내로 하여야 한다.

(2) 경사도의 차이점은 하드 코트와 타 재질 코트를 비교할 때 최상층 규사 또는 모래가 급격한 경사에 의해 빗물과 함께 떠내려가지 않도록 하기 위함이다.



<표12.경사도, 평탄성 측정위치>

7. 평탄성

- 1) 평탄성 평가시 3m 직선자로 6mm 이상의 요철이 없도록 시공하여야 한다.
- 2) 평탄성 평가 범위는 (네트와 평행하게) 가로 15 m, 세로 30 m 한다.

<*표12.경사도, 평탄성 측정위치>의 파란색 영역 (C3,G3,C5,G7)

8. 방위

- 1) 일반적인 코트의 방향은 정 남북 방향에서 북⇒서 또는 남⇒동 방향으로 8°에 위치시키는 것을 권장한다.
- 2) 테니스코트의 방향을 결정하기 위해서는 해당 지역의 태양의 위치 그리고 코트 면에 영향을 주는 그림자로 인한 음영(그늘)을 검토해야 한다.
- 3) 특별히 테니스코트 주변에 있는 건물이나 구조물로 인해 발생하는 음영이 있는 경우 코트의 방향을 이에 맞게 조정해야 한다.

9. 배수로

- 1) 배수로는 클레이코트의 경우 펜스 내부에 설치되어 있어야 한다.
- 2) 하드코트의 경우 배수는 센터코트와 같이 관중석 설치와 같은 부득이한 경우를 제외하고 펜스 바깥에 설치를 권장하나 여건에 따라 내부에 설치도 가능하다.
- 3) 배수구가 펜스 내부에 설치되어 있는 클레이코트를 하드코트로 변경 하는 경우에는 해당되지 않는다.
- 4) 배수로 상부에 노출되는 부분은 300mm이내 제품으로 시공하여야 한다.

10. 펜스

- ① 1) 펜스의 높이는 3.00m 이상으로 설치하며 코트 사이에 설치하는 분리용 목적의 펜스 높이는 1m 이하여야 한다.
- 2) 테니스 볼이 펜스에 끼이거나 통과되지 않도록 설치하여야 한다.
- 3) 코트 2면 이상 배치할 경우, 경기 중 옆 코트로부터 볼이 침범하는 것을 방지하기 위하여 비구방지 펜스를 설치하여야 한다.
- 4) 비구방지 펜스는 고정형과 이동형으로 설치할 수 있다.
- 5) 고정형은 베이스라인 뒤쪽 코트와 코트 사이 뒤쪽 펜스로부터 2~3 m 나오게 설치하여야 하며 이동형 비구방지 펜스는 제품인증 제품으로 구비·설치하여야 한다.
- 6) 펜스는 밑바닥(지면)에서 공이 빠져 나가지 않도록 30mm 이내로 띄워서 설치해야 한다.
- 7) 경기 관람을 위하여 코트 측면 펜스 높이는 1m 이내로 설치하는 것을 권장한다.
(네트포스트를 기준으로 양쪽 9m 이내의 펜스 적용)

11. 방풍망

- 1) 방풍망의 기본 역할은 바람의 영향으로 테니스 볼의 비행궤도가 바뀌는 것을 감소시킴과 동시에 볼이 잘 보이는 역할을 한다.
- 2) 방풍망의 색상은 공과 충분히 대비되는 검정 또는 녹색 계통을 사용해야 한다.
- 3) 방풍망의 폭은 1.8 ~2.7m 이어야하며, 지면에서 최대 300mm 이내 높이에 설치해야 한다.
- 4) 공기투과도 2,000 mm/s 이하, 차광율 50% 이상 제품을 선택하여야 한다.
- 5) 소재가 눈부심이 없어야 한다.
- 6) 공인 코트는 본 협회 제품인증 제품으로 설치하여야 한다.

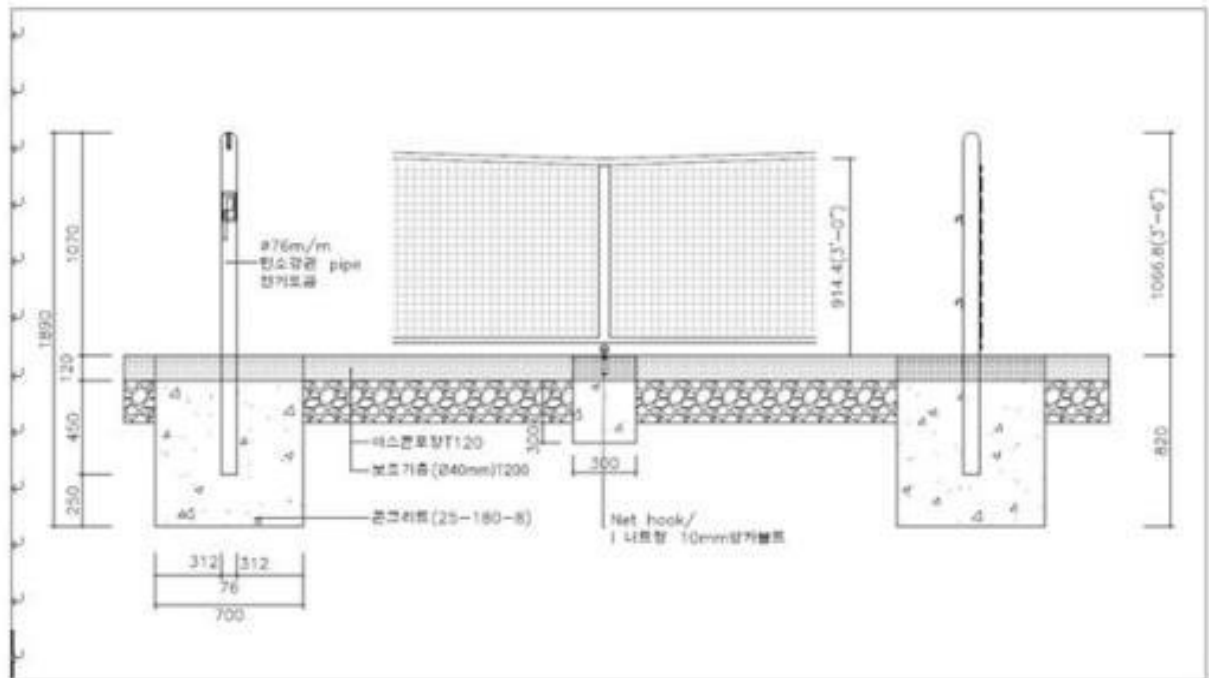
12. 네트포스트

- 1) 네트포스트의 설치 위치는 복식 사이드라인에서 네트포스트 중심까지 0.914m이다.
- 2) 높이는 지면에서 네트 와이어까지 1.07m이다.
- 3) 네트포스트의 직경은 100 mm 이내로 한다.
- 4) 싱글스틱을 사용하는 경우 길이 1.07m, 직경 75mm 이내로 한다.
- 5) 도장은 KS규정 이상(SHOT 처리 및 분제도장 200℃ 고온 열처리) 으로 제작하여 부식을 방지하여야 한다.
- 6) 네트포스트 기초공사 시 도면 참조
네트포스트, 네트스토퍼(네트고리)는 콘크리트 기초로 시공하여야 함.
공인 시 콘크리트 기초공사 사진 첨부 필수사항임

<그림1. 네트포스트>



7) 공인 코트는 본 협회 제품인증 제품으로 설치하여야 한다.



<표13. 네트포스트 설치단면도>

13. 네트

- 1) 양쪽 포스트까지 맞닿아야 한다.
- 2) 상단에서 300mm 이내 그물망은 이중망으로 한 매듭이어야 하며 망간 격의 최대너비는 50 mm 이내여야 한다.
- 3) 와이어의 굵기는 5mm 이상이 되어야 한다.
- 4) 네트의 상부에 양쪽 모두 균형 있게 50mm 이상 63mm 이하의 순백색 밴드를 씌워야 한다.
- 5) 네트의 중앙부는 너비 50 mm 이하의 순백색 띠(Strap)를 사용하여 높이 0.913m로 팽팽하게 밑으로 당겨서 매어야 한다.
- 6) 순백색 띠(Strap)는 경기 중에 공의 흐름에 방해되지 않도록 접착되어야 한다.

14. 심판대

- 1) 심판대 좌석의 높이는 지면에서 의자까지 2.20~2.44 m 이고 덮개의 높이는 의자에서 최소 1.4 m 로 제작하며 가급적 탈부착이 가능해야 하고(실내코트는 덮개 필요 없음) 파이프의 두께는 38mm이상 정도가 적당하다.
- 2) 공식 경기에 사용되는 심판대의 경우 경기 운영에 필요한 물품을 놓을 수 있는 선반을 좌석 하단에 최소 2개 이상 설치하며 (가급적 물이 고이지 않으며 부식, 부패되지 않는 재질로 제작) 이동이 용이하도록 바퀴를 설치한다.

- 3) 심판대 바닥은 코트 손상을 방지하기 위하여 보호 패드를 설치한다.
- 4) 도장은 KS규정 이상(SHOT 처리 및 분제도장200℃ 고온 열처리)으로 제작하여 부식을 방지하여야 한다.
- 5) 심판대 위치는 네트포스트에서 0.914m 간격을 주고 설치한다.
- 6) 전자기기 활용할 수 있도록 받침대 설치하여야 한다.

15. 스코어보드

- 1) 스코어보드의 규격 가로 2,000mm, 세로 2,000mm 이내로 제작한다.
- 2) 수동식 스코어보드를 설치할 경우 숫자는 0~9 순서로 설치되어야 한다.
- 3) 전자식 스코어보드는 전기형식승인 득한 제품이어야 한다.
- 4) 바퀴를 부착하여 이동이 편리 하도록 한다.
- 5) 상단과 하단에 대회명 등을 표시할 부분을 만들어 교체타입으로 제작하여야 한다.
- 6) 팀명 등 명판은 (550x250) mm 이상으로 제작하여 식별이 용이하게 하여야 한다.
- 7) 도장은 KS규정이상 (SHOT 처리 및 분제도장 200℃ 고온 열처리) 으로 제작하여 부식을 방지하여야 한다.
- 8) 볼을 맞았을 때 파손되지 않는 자재를 사용하여야 한다.

16. 코트 표시판

- 1) 가로, 세로 50cm이하의 규격으로 제작하여야 한다
- 2) 글씨는 백색으로 크기는 4/5 로 하며 아라비아 숫자로 양면에 표기하여야 한다.
- 3) 각 코트의 센터 마크 뒤편 펜스 최상단에 양쪽으로 부착하여야 한다.
- 4) 테니스공으로 강타가 되었을 경우 파손되지 않는 자재를 사용하여야 한다.

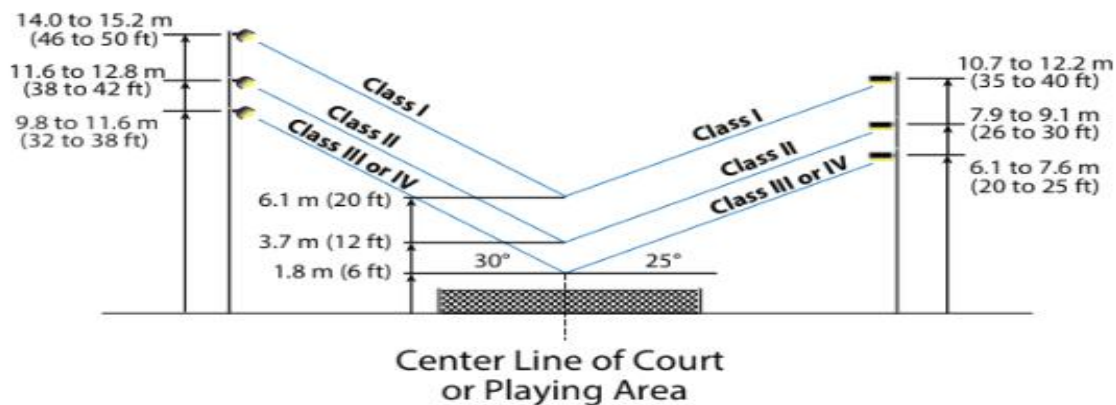
17. 조명

- 1) 조명을 설치하여 야간경기를 진행하는 경우 선수와 관중 양측에 모두 좋은 가시성 확보를 고려하여야 한다. (실내코트의 경우는 주간에도 사용)
- 2) 공의 위치나 속도와 무관하게 원활한 가시성을 확보하기 위해 높은 조도 수준과 균일한 빛의 공급이 이뤄져야 한다.
- 3) 권장하는 조명 방식은 하이마스트 투광형(대칭)조명 방식과 로우마스트 Cutoff(비대칭) 조명 방식이며 이는 정밀한 빛의 공급이 가능하기 때문이다.
- 4) 단일시설 단일 광원을 사용하여야 한다.

5) 실외 테니스코트 조도기준

기능적 분류	평균조도	조명 최소 높이	조도 편차 (최대:최소 비)	조명 설치위치	조도 측정방법
센터코트 (단독코트)	1,250 lx 이상 TV중계시 2,000 lx 이상	표 14-1 참조 공인위원회 협의하여야 함	1.5 : 1	규정 없음	인 바운드라인 지상 0.914m 높이 15곳에서 측정
쇼코트 (단독코트)	1,250 lx 이상 TV중계시 2,000 lx 이상	표 14-1 참조 공인위원회와 협의하여야 함	1.5 : 1	조명방식에 따른 조명 폴 위치 선정표 참조	
본선(예선)코트	800 lx 이상	*투광 형 조명: 1~2면 설치 시 12m 이상 시공, 3면 설치 시 15m 이상 시공 *가로등형 조명 8.0m 이상	1.7 : 1		

<표14. 실외 테니스코트 조도기준>



투광형(대칭)

Cutoff(비대칭)

<표14-1. 센터, 쇼 코트 조명 폴대 높이 기준표>

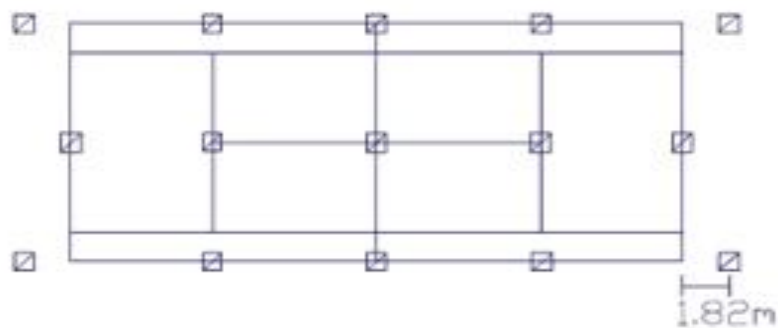
- * 수평 조명 = 1,250 lx
- * 투광 형 조명 = High mast lighting 또는 Flood lighting
- * 가로등 형 조명 = Low mast lighting 또는 Cutoff lighting

6) 실내 테니스코트 조도기준

기능적 분류	평균조도	조명 최소 높이	조도 편차 (최대:최소 비)	조명 설치위치	조도 측정방법
실내코트	공식대회 1,250 lx 이상 단, 중계방송용 코트는 2,000 lx 이상	공식대회 12m 이상 베이스라인에서 백스탑 공간에 포함되는 위치에 설치된 조명기구는 최소 8m이상 설치, 비공식 대회 8m 이상	1.5 : 1	복식라인과 평행하게 설치 (코트 길이와 수직방향유지)하며 각 코트 별 2열로 대칭 설치.	인 바운드라인 지상 0.914m 높이 15곳에서 측정
	비공식대회 1,000 lx 이상				

* 에너지 절감을 위해 격 등(회로 분리를 이용한) 사용이 가능하도록 설계 및 설치한다.

<표15. 실내 테니스코트 조도기준>



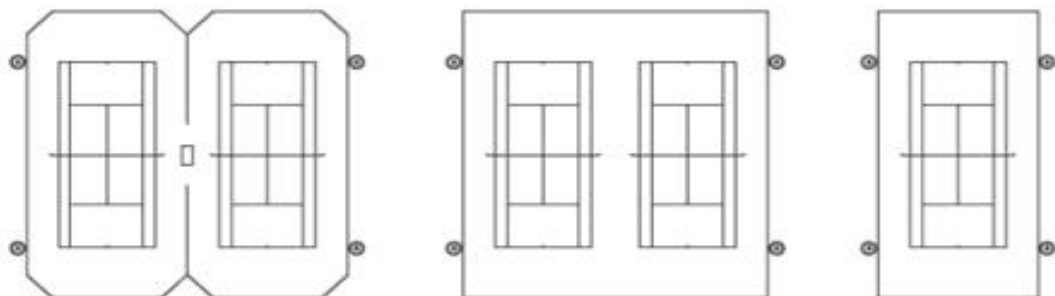
<표16. 조도 측정 위치>

7) 방식에 따른 조명 폴 위치 선정

조명 폴 색상은 눈부심으로 플레이에 지장을 주지 않도록 무광 도색으로 빛이 반사되지 않아야 한다.

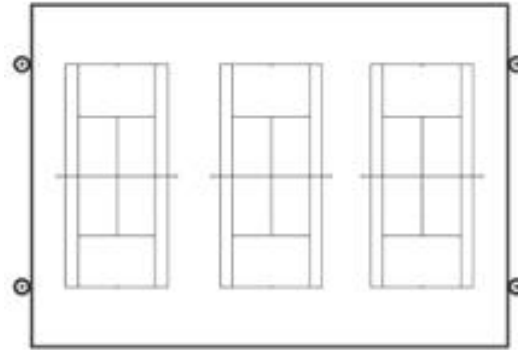
(1) 투광 형 조명방식 (High Mast 방식) 폴 표준위치

◎ 투광 형 조명1~2면 설치 시 최소 12.0m 높이 시공



<표17. 투광 형 조명방식 폴 표준위치 : 1~2면 설치 시>

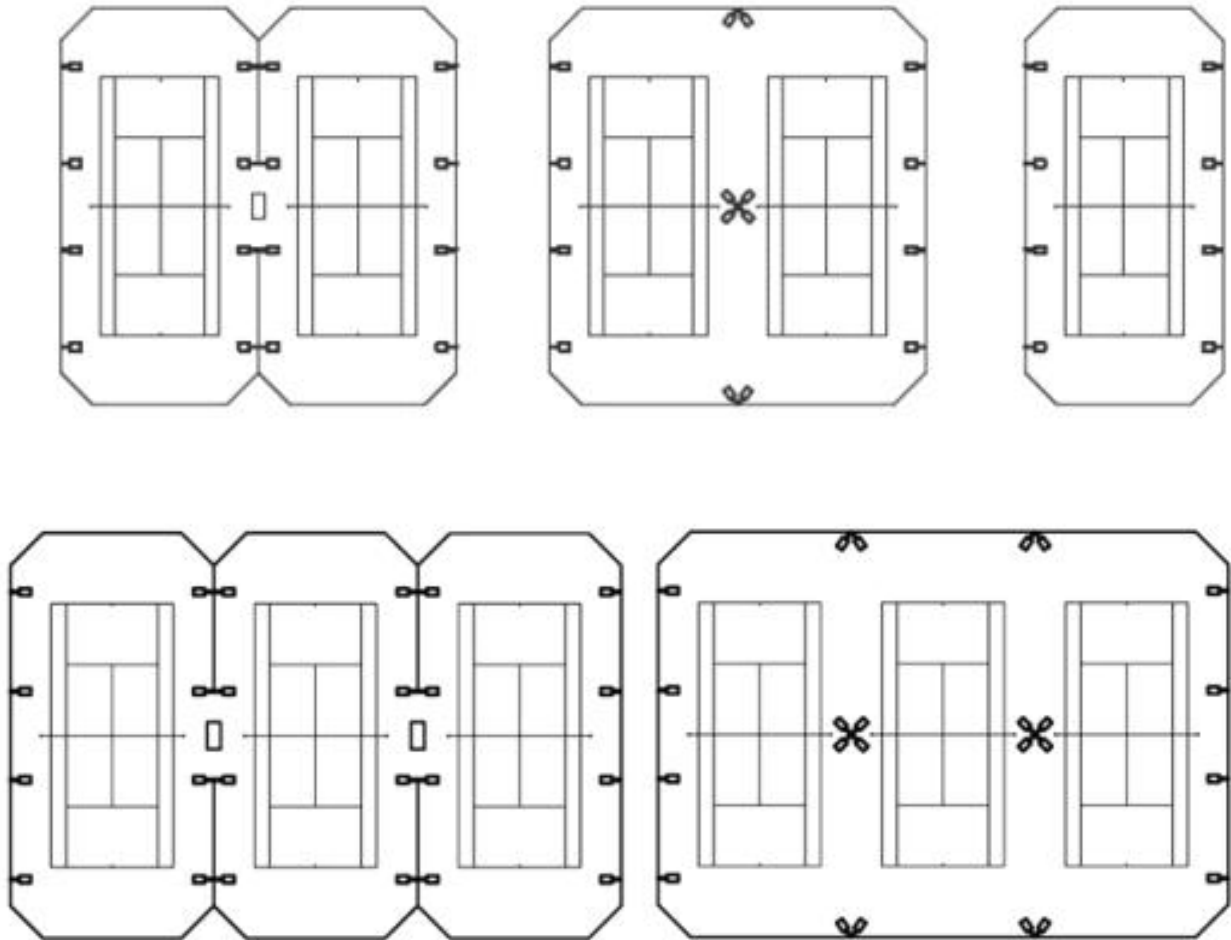
◎ 3면 설치 시 최소 15.0m 높이 시공



<표18. 투광 형 조명방식 폴 표준위치 : 3면 설치 시>

(2) 가로등 형 조명방식 (Low Mast방식) 폴 표준위치

◎ 최소 8.0m 이상 시공



<표19. 가로등 형 조명방식 폴 표준위치>

18. 실내코트 시설기준

구 분	내 용	규격	비 고
테니스장 규격	세로 거리	40.23 m	테니스장 인 바운드 내 천정높이 네트 선상에서 12.0m 이상 베이스라인 지점 바닥에서 천정높이 9 m 이상 인 바운드 내 천정 높이 기준 바닥에서 시설물 (조명, 구조물, 소방배관 등)까지를 말한다.
	백스탑 거리	8.23 m	
	사이드 탑 거리	5.49 m	구조물 설치 시 일정한 간격 유지 자연채광창공사, 조명공사에 관련이 있음
	코트 간 거리	5.49 m	
바닥경사로	없음	없음	실내테니스장 경사로 적용 하지 않음
건축물 규격	중앙높이	13 m 이상	네트스토퍼(네트고리) 기준 중앙높이 건축마감재(조명기구포함) 까지 13 m 이상(인 바운드 내 네트설치 지점 기준)
	벽체 높이	7 m 이상	베이스라인 뒤쪽 벽체 높이
조명공사	조도	1,250 lx TV중계시 2,000 lx (공식대회)	1,250 lx 이상 TV방송 시 2,000 lx 이상 단 중계방송을 위하여 한 코트를 정하여 2,000lx를 시공할 수 있다.
		1,000lx (비공식대회)	평균조도 1,000 lx 이상
	조명기구 설치 높이	12m (공식대회)	공식대회 12m 이상 설치 베이스라인에서 백스탑 공간에 포함되는 위치에 설치된 조명기구는 최소 8m이상 설치하여야 함
		8m (비공식 대회)	최소8 m 이상 설치하여야 함
	조명기구	비대칭 조명	Cutoff(비대칭) 조명기구를 설치하여야 함
	조명 설치 방법 1면 2열 배치	LED 광원 400~800W 이내 HID 메탈할라이드 광원 1 kW 이하 조도기준에 따라 조명등 숫자 최소화 하여야함	LED광원 밝기조절기 시스템 적용 HID 메탈할라이드 광원 가변형 및 디밍제어시스템 적용 일정한 간격으로 조명배치
	조명기구 설치 위치	복식라인에서 1 m	채광창 설치 시 복식라인 밖으로 1 m 이내에 설치 채광창 없을 경우 복식라인과 평행하게 설치 (코트 길이와 수직방향유지)하며 각 코트 별 2열로 대칭 설치하여야 한다.
	조명기구 성능	LED 광원 400~800W 이내	실내테니스장 특성상 LED 광원 400~800W 이내

		HID 메탈할라이드 광원 1 kW 이하	HID 메탈할라이드 광원 1 kW 이하 조명기구가 최적이며 높은 성능의 제품은 시력 건강에 해로운 영향을 줌
방송실 그물망 설치공사	칸막이 그물망공사	높이 4 m 이상 설치	코트분리형 그물망을 2개로 설치하여 양쪽에서 작동할 수 있도록 함
심판대	심판대설치	공인기준 규격참조	햇빛 가리개용 덮개 필요 없음
네트포스트 설치	네트포스트	공인기준 규격참조	사이드라인에서 포스트 중앙까지 0.914m설치 높이는 지면에서 네트 와이어까지 1.07m임
(권고사항)			
자연 채광창 공사	자연채광창	1.6m x 35m	눈부심이 없으며 확산 효과가 탁월한 기능성 제품선택 (지붕마감재 패널 구조 시)
	설치위치	코트 사이에 정 중앙에 위치	코트와 코트 사이 중앙에 위치하여야 한다. (지붕마감재 패널구조 시)
배수로 공사	배수로	최소화 설치	물청소 대비하여 물량 대비 최소화 설계
환기 다트공사	무동력 환기 팬	코트 별 2곳 설치	코트 별 2군데 설치하는 것이 자연환기 최적화에 도움을 줌 (지붕 마감재 패널구조 시)
환기 그릴 창 공사	상부 환기 그릴 창	상부 환기 그릴 창 (전동 식)	벽체구조 시 적용
	하부 환기 그릴 창	하부 환기 그릴 창 (수동식)	벽체구조 시 적용

<표20. 실내코트 시설기준>

19. LED 조명기구 광원 요구사항 (실외, 실내 동일 적용)

LED조명기구 공통사항	상관색온도(K)	색온도 최소 5,000K ~ 6,200K	TV중계, 공식대회, 비공식대회 동일
	연색지수(Ra)	TV중계, 공식대회 최소 80Ra 이상	공식대회는 최소 80 이상, TV중계는 방송사 요청에 따라 최소 90Ra 권장
	광학적 플리커((PstLM)	1.0 이하	PstLM 1.0 이하일 것 TV중계, 공식대회 필수 적용

20. 테니스 볼

- 1) 공인 볼은 국제테니스연맹(ITF)의 규칙과 규정된 사양범위 내에서 일관된 물리적 특성을
제공하면서 라켓 표면에 반복적인 고속 충격을 견딜 수 있는 내구성이 있어야 한다.
- 2) 국제테니스연맹(ITF) 인증을 받은 제품은 승인 문서를 공인 볼 신청시 제출한다.

- 3) 국제테니스연맹(ITF) 인증을 받지 않은 제품을 공인 신청 시, 국제테니스연맹(ITF) 볼 인증시 진행되는 시험과 동일한 시험을 거쳐 그 기준을 충족하여야 제품인증을 받을 수 있다.

21. 테니스코트 공인의 필수 조건

- 1) 공인코트는 대한테니스협회(KTA) 표층, 조명, 용품(네트포스트, 네트, 심판대, 스코어보드, 방풍망, 싱글스틱, 비구방지펜스) 제품인증제품으로 시공 및 구비하여야 한다.
- 2) 필수 공인 경기장은 다음과 같다.
 - (1) KTA에서 주관하는 대회 경기장
 - (2) KTA산하 연맹체에서 주관하는 경기장(공인받지 않은 코트에서 운영되는 대회 제안사항 필요)
 - (3) 국제대회(ATP, ITF, WTA, DAVIS CUP, FED CUP)경기장
 - (4) 전국체전 경기장
 - (5) 전국소년체전 경기장
- 3) 국제대회, 전국체전, 전국소년체전 개최 시 코트 수는 경기운영상 12면 이상의 아크릴계 하드코트와 조명시설이 한 곳에 설치되어야 하며 전국체전, 전국소년체전 대회 시에는 24면 이상 코트가 있어야 한다. 단, 국제대회는 주최 국제경기단체로부터 코트 수를 승인 받은 경우는 예외로 한다.
- 4) 전국체전, 전국소년체전 개최 시 실내테니스장 4면 이상 조성하여야 한다.
- 5) 신규공인 표층(바닥재), 조명 유효기간 6년으로 한다.
- 6) 공인 1차 토목공사(경사도, 평탄성, 네트포스트 기초시공 여부), 공인 2차 표층공사, 조명공사에 대하여 검증을 받아 공인을 득할 수 있다.
- 7) 시멘트 콘크리트 및 아스팔트 콘크리트 포장 후 토목공인 전 각 코트별로 네트포스트 위치, 네트포스트센터기점표시, 네트스토퍼(네트고리) 위치, 가설라인 (23.77×10.97) m 설치를 의무적으로 표기하여야 한다.
- 8) 공인을 득한 테니스 경기장이라도 코트의 수와 바닥재의 종류가 변동(예: 클레이 코트에서 하드 코트)이 있을 시에는 재공인을 받아야 한다.

또한 표층재 칼라 탑코팅 시 재 공인을 받아야 한다.

표층 노화에 의한 표층 재 시공(탑코팅)시 재공인을 받아야 한다.

시설보수 시멘트 콘크리트, 아스팔트 콘크리트 철거 후 시공 시 신규인증을 받아야 한다.

재시공 시 공인검정위원회와 사전에 제반 규정에 대한 협의를 하여야 한다.

공인 받은 코트면수를 동일하게 시공하여야 하며 일부 코트만 시공시 재시공된 코트만 공인한다.
- 9) 코트시설 후 2년 내에 부실이 적발되었을 시는 제품인증 자격을 취소한다.
- 10) 중간점검공인(표층, 조명, 용품)은 신규 공인 후 3년 주기로 중간점검공인을 받아야 한다.

- 11) 중간점검공인 기간 만료 전 60일 전에 점검 공인을 신청하여야 하며 만료일까지 점검 공인이 개시되지 않을 경우 테니스 경기장 공인등록을 취소하며 그 이후 공인 신청 할 경우 신규 공인으로 본다.
- 12) 중간점검공인 시 제기된 보완 사항에 대하여 120일 이내에 이행 사실을 대한테니스협회로 통보하여야 한다.
- 13) 신규공인을 득한 경우라도 코트의 수 또는 바닥재의 종류 변경, 표층재의 재시공은 “신규 공인”을 받아야 한다.

22. 테니스코트의 공인료 (부가세 별도)

- 1) 토목공인 : 4면까지 240만원, 1면 추가당 30만원 추가하여 산정한다.
- 2) 표층공인 : 4면까지 480만원, 1면 추가당 54만원 추가하여 산정한다.
- 3) 조명공인 : 4면까지 360만원, 1면 추가당, 42만원 추가하여 산정한다.
- 4) 중간점검공인료(표층, 조명 포함) 4면까지 80만원, 1면 추가당 10만원 추가하여 산정한다.
- 5) “신규공인” 및 “중간점검공인”의 부적합사항에 따라 공인검정위원 추가 파견이 필요한 경우 출장비용을 요청기관에서 부담하여야 한다.(협회 규정에 준함)
- 6) 볼 빠르기 현장시험 : 시공 전 제시 된 대한테니스연맹(KTA) 볼 빠르기 등급 확인서에 맞도록 시공되었는지 확인할 현장시험 비용은 지정 시험기관(위탁업체)의 견적 금액으로 청구한다.
볼 빠르기 현장시험에 따른 비용은 지정시험기관(위탁업체)의 견적금액으로 청구한다.
- 7) 공인 검정 요청으로 공인 절차 시행 후 부적합 판정을 받은 경우, 출장에 따른 비용은 공인 검정을 요청한 기관에서 부담한다.
참여 공인위원 1인당 30만원을 청구한다. (부가세 별도)
- 8) 테니스코트 설계 등 자문을 요청하는 경우, 출장에 따른 비용은 1회 100만원(부가세별도)을 청구한다.

23. 제품인증

1) 바닥재(아크릴계 하드코트)

- (1) 제조업체 및 수입업체로서 설계프로그램 운영 및 A/S팀 운영업체에 한한다.
- (2) 제품인증을 받고자 할 때 신청일로부터 2년 이내 [부록7 표2. 테니스 바닥재의 구성요소에 따른 종류(p40)]의 같은 타입 제품의 시공실적이 2회 8면 이상 또는 3회 6면 이상 있어야 한다.
- (3) 제품인증을 신청하는 경우 계약서, 세금계산서, 실적증명서 등 기타 협회장이 필요하다고 인정하는 서류를 제출할 의무를 가진다.
- (4) 제품인증 신청시 인증비용은 360만원(부가세별도)으로 한다.
- (5) 재인증을 하고자하는 업체는 최근 시공 실적 및 시험용 샘플 4장 (500×500) mm을 제출하여 재시험을 진행하여야 하며, 재 인증 비용 300만원(부가세별도)을 납부하여야 한다.
- (6) 제품인증 기간 만료 후 30일 경과 시 신규로 제품인증 절차를 거쳐야 한다.
- (7) 위 사항을 위반할 시는 제품인증을 취소한다.

2) 바닥재(인조잔디)

- (1) 제조업체 및 수입업체로서 설계프로그램 운영 및 A/S팀 운영업체에 한한다.
- (2) 제품인증을 받고자 할 때 신청일로부터 2년 이내 [부록 7 표2. 테니스코트용 인조잔디 매트 (p49)바닥재의 구성요소에 따른 종류]의 같은 타입 제품의 시공실적이 2회 8면 이상 또는 3회 6면 이상 있어야 한다.
- (3) 제품인증을 신청하는 경우 계약서, 세금계산서, 실적증명서 등 기타 협회장이 필요하다고 인정하는 서류를 제출할 의무를 가진다.
- (4) 제품인증 신청시 인증비용은 360만원(부가세별도)으로 한다.
- (5) 제품인증 추천 기간을 연장하고자 하는 업체에 대해서는 최근 시공실적서와 시험용 샘플4장 (500 × 500mm)을 제출하여 재시험을 진행함.
재 연장 비용은 300만원(부가세별도)임
- (6) 제품인증 기간 만료후 30일 경과시 신규로 제품인증 절차를 거쳐야 한다.
- (7) 위 사항을 위반할 시 제품 인증을 취소한다.

3) 조명

- (1) 제조업체 및 수입업체로서 스포츠조명 설계 프로그램을 운영할 수 있는 업체, A/S운영팀 업체에 한한다.
- (2) HID메탈할라이드 광원, LED광원으로 구분하며 광원별 투광형(대칭)과 Cutoff형(비대칭)으로 구분하여 등록할 수 있다.
- (3) 제품 인증 받고자 할 때 신청일로부터 2년 이내 동일한 제품의 국내실적이 2년 이내이며 시공실적은 2회 8면 이상 또는 3회 6면 이상의 시공실적이 있어야 한다.

- (4) 제품인증신청은 대상업체의 실적을 토대로 하며 계약서, 세금계산서, 실적증명서 등을 제출해야 한다.
- (5) 조명 공인 검정 기준 조도 포인트에 근거한 시뮬레이션데이터 제출(1~3면), 서울지역기준 조명타워 구조계산서 제출, 신청 업체에서 설치한 현장을 방문하여 조도 측정 후 인증한다.
- (6) 제품인증 최초 신청 시 2년에 360만원(부가세별도)을 납부하여야 하며 제품인증 추천 기간을 연장하고자 하는 업체에 대해서는 최근 시공실적서와 현장조사 동의서를 제출하여 현장 제품인증 연장 비용을 300만원 (부가세별도) 납부하여야 한다.

4) 용품

- (1) 제조업체 및 수입업체로서 업체 A/S 운영 팀 업체에 한한다.
- (2) 용품은 네트포스트, 심판대, 스코어보드, 네트, 방풍망, 싱글스틱, 비구방지펜스를 등록할 수 있다.
- (3) 제품인증 추천을 받고자 할 때 추천 신청일로부터 동일한 제품의 국내실적이 2년 이내이며 납품실적은 2회 8면 이상 또는 3회 6면 이상의 납품 실적이 있어야 한다.
- (4) 제품인증 선정은 대상업체의 실적을 토대로 하며 계약서, 세금계산서, 실적증명서 등을 제출해야 한다.
- (5) 제품인증 신청서 접수 후, 공인검정위원회 회의 시 완제품 본 협회가 지정하는 곳에서 제품설명회 및 실제 제품을 전시하여 공인위원들이 제품을 직접 확인하고 심의·의결한다.
- (6) 제품인증 최초 신청 시 2년에 120만원(부가세별도)을 납부하여야 하며 제품인증 기간을 연장하고자 하는 경우 본 협회가 지정하는 곳에 제품을 전시하여야 하며 공인위원들이 현물을 확인하고 연장을 승인함. 단 방풍망 인증료는 시험검사비 포함 150만원으로 한다.

5) 테니스 볼(공인구)

- (1) 각 업체는 공인을 받기 위해 의뢰한 제품을 제출하여야 한다.
- (2) 본 협회에서 규정한 검사항목 통과 시 공인구 신청 자격이 주어진다.
검사항목 통과 못할 경우 공인구 신청 자격이 없으며 1회에 한해서 재검사를 신청할수 있다.
- (3) 볼은 회사별 제품 각각에 대하여 매년 검정을 받아야 한다.
공인 검정 신청 시 신청서와 제품별 볼 30pcs 를 제출하여야 한다.
- (4) 볼 신규 공인 시 제품별 공인료 1,200만원(부가세별도)을 신청 시 납부 하여야 한다.
상시 볼 공인 신청을 받으며 공인료 1,200만원 중(공인검사로 480만원, 1년 공인료 720만원), 1년 공인료 720만원은 1년 기간 소급 적용하여 청구한다.
- (5) 2차년도부터 제품별 공인료 720만원 (부가세별도) 선 납부하여야 한다.
제품 추가 시 기본 공인료 360만원 부과한다. (부가세별도)
- (6) 공인료 납부일 당해연도 분은 1월 31일까지 납부하여야 하며, 미납 시 공인을 취소한다. 공인이 취소된 공인구는 신규 공인 절차를 받아야 한다.

제품인증료 기준표

단위 : 원, VAT별도

구 분		신청료	인증기간	연장시	비 고
표층재	KTA	3,600,000	2년	3,000,000	연장 시 재시험 진행함 시험비 포함 금액임
	ITF + KTA	3,000,000	2년	3,000,000	ITF 코트빠르기 등급분류확인서 제출업체는 KTA 표층재 제품인증 시 할인 적용 연장 시 재시험 진행함 시험비 포함 금액임
공인구	제품인증	12,000,000	1년	7,200,000	신규 시험비+업체 방문 + 제품인증 포함
	제품 추가 시		1년	3,600,000	제품 추가 시 제품인증비 50% 할인 적용
조명	LED 광원	3,600,000	2년	3,000,000	조명 공인검정 기준 포인트에 근거한 시뮬레이션 데이터 제출(1~3면) 서울 지역 기준 조명타워 구조계산서 제출
	HID 메탈할라이드 광원	3,600,000	2년	3,000,000	시공실적 제출 시공된 현장 조사 후 인증 공인성적서(상관색온도(K), 연색지수(Ra), 광학적플리커(Pstl=LM)) 제출
용품	네트포스트	1,200,000	2년	1,200,000	완제품 제출
	네트	1,200,000	2년	1,200,000	
	심판대	1,200,000	2년	1,200,000	
	스코어보드	1,200,000	2년	1,200,000	
	싱글스틱	1,200,000	2년	1,200,000	
	비구방지펜스	1,200,000	2년	1,200,000	
	방풍망	1,500,000	2년	1,500,000	신청 시 완제품 제출 및 시험비 포함

<표21. 제품인증료 기준표>

24. 규정의 시행시기

1) 수정된 검정규칙은 2008년 2월 1일 시행한다.

2) 수정된 검정규칙은 2009년 1월 2일부터 시행한다.

(2008. 12. 24 제9차 공인검정위원회에서 결의 제4차 최종 전체이사회에서 통과)

3) 수정된 검정규칙은 2009년 11월 26일부터 시행한다.

(2009. 10. 27 제10차 공인검정위원회에서 결의하여 2009. 11. 25 제4차 전체이사회에서 통과)

4) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2011년 08월 02일부터 시행한다.

(2010. 12. 13 제10차 공인검정위원회에서 결의하여 2011. 01. 13 제4차 전체이사회에서 통과)

5) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2012년 07월 03일부터 시행한다.

(2012. 06. 20 제6차 공인검정위원회에서 결의하여 2012. 07. 03 제2차 전체이사회에서 통과)

6) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2014 년 01월 28일부터 시행한다.

(2014. 01. 15 제1차 공인검정위원회에서 결의하여 2014. 01. 28 전체 결산이사회 에서 통과)

7) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2016 년 01월 28일부터 시행한다.

(2015. 12. 22 제2차 공인검정위원회에서 결의하여 2016. 01. 28전체 결산이사회 에서 통과)

8) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2017년 01월 10일부터 시행한다.

(2016. 12. 15 제3차 공인검정위원회에서 결의하여 2017. 01. 10 전체 결산이사회 에서 통과)

9) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2017년 08월 01일부터 시행한다.

10) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2018년 04월 25일부터 시행한다.

(2018. 3. 30. 제3차 공인검정위원회에서 결의하여 2018. 04. 25 제4차 전체이사회 에서 통과)

11) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2019년 06월 12일부터 시행한다.

(2019. 5. 30. 제3차 공인검정위원회에서 결의하여 2019. 06. 12 제4차 이사회에서 통과)

12) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2020년 09월 24일부터 시행한다.

(2020. 2. 17. 제1차 공인검정위원회에서 결의하여 2020. 09. 24 제5차 이사회에서 통과)

13) 수정된 검정 규칙은 별첨과 함께 2025년 8월 26일부터 시행한다.

(2025. 8. 1. 제 5차 공인검정위원회에서 결의하여 2025. 8. 26. 제5차 이사회에서 통과)

부록1. 전국소년체육대회, 전국체육대회 규정

- 1) 상기 대회 개최 시 주 경기장은 12면 이상 아크릴계 하드코트와 조명시설을 포함하여 한곳에 시설 되어야 한다.
- 2) 종목별 코트는 주 경기장을 포함하여 최소 24면 이상이 필수적으로 있어야 한다.
- 3) 24면 중 4면 이상의 실내코트를 확보하여야 한다.
- 4) (1), (2), (3)의 코트는 조명 시설이 필히 설치되어야 한다.
(3)의 코트는 중계방송을 위하여 한 코트를 정하여 2,000lx 이상으로 시공하여야 한다.
- 5) 기타 대회 진행의 필요한 부대시설(부록5의 3)항 참조)

부록2. 국제대회 경기장 시설규정

- 1) 올림픽, 아시안게임
 - (1) 매치코트 : 24면 (센터코트, 쇼코트, 본선코트, 연습코트, 실내코트)
 - 센터코트 : 최소 10,000석 규모 (개폐식 가능)
 - 쇼코트(1) : 최소 5,000석 규모
 - 쇼코트(2) : 최소 3,000석 규모
 - 본선코트 : 9면 이상, 각 250석 이상 규모(코트를 2면씩 나누어 시설하여야 함)
 - (2) 연습코트 : 8면 이상 보조경기장
 - (3) 실내코트 : 4면 이상, 1,000석 이상, 방송중계 시설 확보
 - (4) (1) ~ (3)의 코트는 조명시설이 필히 설치 되어야 한다.
(3)의 코트는 중계방송을 위하여 한 코트를 정하여 2,000lx 이상으로 시공하여야 한다.
 - (5) 기타 대회진행의 필요한 부대시설(부록5의 1)항 참조)
 - (6) 센터코트 규격
 - 가로 : $23.77\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 41.770\text{m}$
 - 세로 : $10.97\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 28.970\text{m}$
 - (7) 쇼코트 규격
 - 가로 : $23.77\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 41.770\text{m}$
 - 세로 : $10.97\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 28.970\text{m}$
 - (8) 본선코트 및 연습코트
 - 세로 : $23.77\text{m} + 8.23\text{m} + 8.23\text{m} = 40.23\text{m}$
 - 가로 : $10.97\text{m} + 4.57\text{m} + 4.57\text{m} + 6.50\text{m} = 37.58\text{m}$

2) 유니버시아드 대회, 투어 급 대회

(1) 매치코트 : 20면 (센터코트, 쇼코트, 본선코트, 연습코트, 실내코트)

- 센터코트 : 최소 3,000석 규모 (개폐식 가능)

- 쇼코트(1) : 최소 1,000석 규모

- 본선코트 : 8면 이상, 각 200석 이상 규모(코트를 2면씩 나누어 시설하여야 함)

(2) 연습코트 : 6면 이상 보조경기장(코트를 2면씩 나누어 시설하여야 함)

(3) 실내코트 : 4면 이상, 500석 이상, 방송중계 시설 확보

(4) (1) ~ (3)의 코트는 조명시설이 필히 설치 되어야 한다.

(3)의 코트는 중계방송을 위하여 한 코트를 정하여 2,000lx 이상으로 시공하여야 한다.

(5) 기타 대회진행의 필요한 부대시설(부록5의 1)항 참조)

(6) 센터코트 규격

가로 : $23.77\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 41.770\text{m}$

세로 : $10.97\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 28.970\text{m}$

(7) 쇼코트 규격

가로 : $23.77\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 41.770\text{m}$

세로 : $10.97\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 28.970\text{m}$

(8) 본선코트 및 연습코트

세로 : $23.77\text{m} + 8.23\text{m} + 8.23\text{m} = 40.23\text{m}$

가로 : $10.97\text{m} + 4.57\text{m} + 4.57\text{m} + 6.50\text{m} = 37.58\text{m}$

3) 챌린저 급 이하 국제대회

(1) 1,500석이상의 관중석이 있는 코트 1면이상

(2) 6면 이상의 경기장 각 경기장 별 100석 이상 관람석 확보

(코트를 2면씩 나누어 시설하여야 함)

(3) 4면 이상의 보조경기장(연습코트)(코트를 2면씩 나누어 시설하여야 함)

(4) 3면 이상의 실내코트 500석 이상 관람석 확보

(5) (1), (2), (3), (4)의 코트는 조명시설이 필히 설치되어야 한다.

(4)의 코트는 중계방송을 위하여 한 코트를 정하여 2,000lx 이상으로 시공하여야 한다.

(6) 기타 대회 진행의 필요한 부대시설(부록5의 3)항 참조)

(7) 센터코트 규격

$$\text{가로} : 23.77\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 41.770\text{m}$$

$$\text{세로} : 10.97\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 28.970\text{m}$$

(8) 쇼코트 규격

$$\text{가로} : 23.77\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 41.770\text{m}$$

$$\text{세로} : 10.97\text{m} + 9\text{m} + 9\text{m} = 28.970\text{m}$$

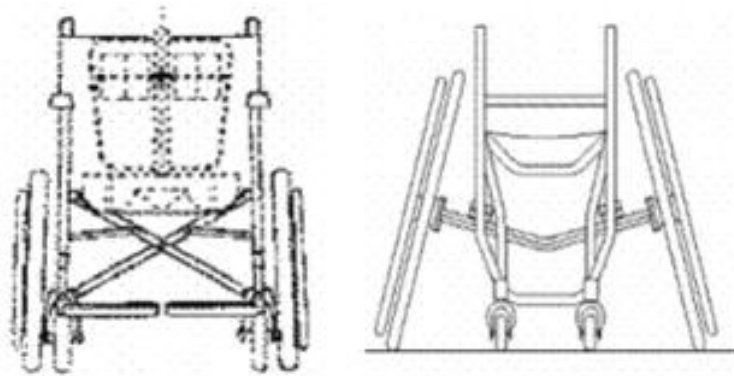
(9) 본선코트 규격

$$\text{가로} : 23.77\text{m} + 8.23\text{m} + 8.23\text{m} = 40.23\text{m}$$

$$\text{세로} : 10.97\text{m} + 4.57\text{m} + 4.57\text{m} = 20.11\text{m}$$

부록3. 휠체어 테니스 경기

- 1) 시설물을 설계할 때 모든 가능한 사용자들의 접근 성이 검토 되어야 한다. 예를 들어, 휠체어사용자들은 적합한 경사로, 통로, 출입구가 준비되어야 하며 탈의실/샤워실/화장실의 시설도 포함된다.
- 2) 아래 다이어그램을 참조하면 스포츠 휠체어의 캠버(Camber)는 일반 휠체어보다 훨씬 넓고 최대 25도까지 조정이 가능하다. 이는 활동성을 더 제공하며 경기자가 코트에서 이동할 때 안전한 기초를 제공한다. 스포츠 휠체어 베이스의 넓이는(바퀴의 바깥쪽 끝에서 끝까지를 측정한 넓이) 최대 1200mm까지(앞 바퀴와 뒷바퀴를 명확하게 측정한다면 이는 더 길다)이며 이는 일반휠체어의 800mm보다 길다. 그러므로 새로운 시설이나 기존시설의 보수 시 코트, 통행로 등에 대한 접근은 스포츠 휠체어의 넓이를 더해서 제공 되어야 한다.



<그림4. 일반휠체어(왼쪽)와 스포츠휠체어(오른쪽)>

- 3) 주차
 - (1) 장애인 주차구역을 주 출입구에 준비해야 한다.
 - (2) 일반적으로 장애인 주차구역은 3.6m 넓이나 대안으로 2.4m의 일반주차구역 2개에 접근이 가능한 1.3m 통로를 만들 수 있다.
 - (3) 새로운 주차장을 설계할 때 수평인지 확인하며 낮은 경계석이 적합한 위치에 제공 되어야 한다.
 - (4) 장애인 주차공간과 시설 출입구 사이에는 과속방지턱을 만들지 않는다.
- 4) 주차장에서 정문으로 접근
 - (1) 접근 시 장애물이 없어야 하며 표면이 미끄럽지 않아야 하며 단단해야 한다.
 - (2) 최소 통행로의 넓이는 1.5m 또는 2.0m로 검토하여 휠체어, 유모차등 보호자가 미는 방식의 휠체어가 통과할 수 있어야 한다.
 - (3) 계단과 경사로를 모두 제공한다.
 - (4) 주 출입구는 자동문을 권장한다.

5) 시설 내에서 접근

- (1) 출입문은 1200mm 보다 넓어야 하며 이는 스포츠 휠체어 사용을 위해서다.
- (2) 문턱은 바닥보다 높지 않으며 주의할 점은 매트와 파인 정도(요철)나 그레이팅(배수로 덮개)가 휠체어의 이동을 저지하지 않아야 한다.
- (3) 중앙에서 경사로로 접근을 추천한다.
- (4) 낮은 리셉션이나 리셉션 지역에 Bar hatch 방식(리셉션에 휠체어로 접근 시 가까이 갈 수 없으므로 책상과 같이 리셉션 상판은 있고 휠체어가 아래로 들어갈 수 있도록)을 검토해야 한다.
- (5) 문의 닫히는 강도를 약하게 한다. 어린 아이들이나 노인을 위해 가벼운 문을 사용한다.
- (6) 휠체어를 이용하는 장애인이 공중전화를 사용할 수 있도록 한다.
- (7) 실내/실외코트에 모두 접근이 가능하도록 검토한다. 이는 클럽하우스에서 휠체어로 적절한 접근이 가능한지 협의한다.

6) 코트내에서 접근성

휠체어를 놓는 안전한 장소 (스포츠 목적이나 또는 방문목적) 확보 및 아래 사항 검토.

- (1) 코트 네트포스트 사이가 스포츠 휠체어가 지나갈 수 있는 충분한 넓이 인가?
- (2) 휠체어 스포츠를 위해 코트와 코트의 사이에 충분한 공간이 있는가?
- (3) 코트 체인지할 수 있는 공간이 코트 주변에 있는지?
- (4) 조명 기둥이 움직임에 방해를 주지 않는지?

7) 움직임

휠체어나 일어나 걸을 수 있는(semi-ambulant)장애인이 사용시 접할 수 있는 문제점들:

- (1) 화장실이나 탈의실로 접근이 어려운 경우
- (2) 복도나 문이 너무 좁거나 통과가 어려운 경우
- (3) 가파른 경사면이나 경계석으로 인한 높낮이가 다른 경우

8) 화장실이나 탈의실

- (1) 탈의실의 공급은 개인이나 행사 중 여럿으로 이뤄진 작은 그룹이 동시사용 가능해야 한다. 분리된 장애인 화장실의 사용을 검토해야 한다.
- (2) 건물 내 운동하는 지역과 가까운 곳에 탈의실을 만들어야 한다. 또한 휠체어 놓는 공간 등의 장소도 추가해야 이로울 수 있다.

9) 설계의 원칙 (기존 시설물들)

- (1) 장애인들을 위한 설계된 시설물의 표시(예를 들어 주차장, 출입구, 장애인 화장실 등)에 추가로 리프트, 화재 시 비상구, 탈의실, 주요 운동 시설물 그리고 편의시설 등에 대한 표시가 있어야 한다.
- (2) 접근성에 대한 감사를 받아 클럽의 현 접근성에 대해 평가 받기를 권고한다.

10) 설계의 원칙 (새로운 시설물들)

- (1) 새로운 시설물(특히 실내, 센터코트의 경우)들은 아마도 다수의 휠체어 사용자들이 상시 방문할 것이다. 그러므로 'passing bay'(통행공간)를 설계하여 특정지점에서 특정지점으로 (예를 들어 각 코트의 끝에서 또는 좁은 통로에서) 이동이 가능하도록 해야 한다. 또한 공공 지역에서 시설물로 접근 시 접근에 대한 문제도 설계한다.
- (2) 샤워실, 화장실, 칸막이(cubicle - 의류 판매점의 탈의실 형태)은 휠체어의 쉬운 이동이 가능해야 한다. 샤워실 접근 시 높낮이 계단이 설치되어서는 안되며 샤워기, 비누, 헤어샴푸의 사용이 쉬운 상태로(대략 1.3m 높이) 접근이 쉬워야 한다.
- (3) 새로운 시설에 대한 프로젝트는 과정을 통하여 단계별로 평가를 받는 방식으로 진행한다.
- (4) 코트 표면 - '코트 표면'의 가이드라인을 참조한다. 휠체어선수를 위한 표면의 우선 순서는 하드, 아스팔트, 클레이, 카펫, 천연잔디, 인조잔디다.

11) 휠체어 관중(실내, 센터코트)

- (1) 관중석은 주 핸드레일이 높게 형성되며 하단은 패널로 막아 플레이어의 시야를 확보시켜야 한다. (비상시 출구 및 절차가 표시 되어야 한다)
- (2) 적합한 비상용 출입구/대피로는 엘리베이터나 계단이 함께 표시 되어야 한다.
- (3) 비상벨 시스템이 설치되어야 하며 청각/시각 장애인들 위한 시스템도 검토되어야 한다.

부록4. 경기장 공인등급

- 1) FOUR STAR등급 - 올림픽 및 아시안게임, 투어급 500이상 대회 시설 기준에 해당한다.
- 2) THREE STAR 등급- 유니버시아드, 투어급 250이하 대회 기준에 해당한다.
- 3) TWO STAR등급 - 챌린저 이하 국제대회 및 국내대회 기준에 해당한다.
- 4) ONE STAR등급 - 국내대회 기준에 해당한다.



<그림5. 경기장 공인등급>

부록5. 각 경기장내 부대시설 소요공간

1) 올림픽, 아시안게임

소요공간 (실 명)	대 회 운 영 필 요 공 간			혼합배치 가능시설
	용도(주요기능 및 필요성)	면적m ² (평수)	부대시설	
선수 Zone				
남자 라커룸	· 탈의실 (Key 사물함 100개) · 샤워실 (샤워기 최소 10개) · 화장실 (최소 10개) · Ice bath area 2개	350 (105)	TV, Wi-Fi 에어컨 벤치/의자 냉장고,시계	
여자 라커룸	· 상동	350 (105)	상동	
트레이너실1 (ITF Physio)	· ITF 오피셜 트레이너 - 선수 마사지 · 각 방에 마사지 베드 3개 · 선수 라커룸 인접	120 x 2룸 (36 x 2룸)	마사지 베드	세면대
트레이너실2 (Physio)	· 선수 마사지 · 각 방에 마사지 베드 2개 · 선수 라커룸 근처	25 x 2룸 (8 x 2룸)	마사지 베드 칸막이	세면대
트레이너실3 (Physio)	· 선수/팀 피지컬을 위한 추가 공간 · 마사지 베드 3개	25 (8)	마사지 베드 칸막이	
남·여 선수 라운지	· 선수 휴게실 · 쇼파, 테이블, 식물 · 스낵 푸드 서비스	495.9 (150)	TV Wi-Fi,인터넷 에어컨	
선수식당	· 선수 라운지와 인접 · 경기 3일 전부터 운영 · 09시~마지막 경기 종료후 30분까지	250 (75)	TV Wi-Fi,인터넷 에어컨 식탁,의자	주방포함
닥터실	· 최소 2명의 의사 · 임원, 선수 부상자 진료	75 (22)	책상,의자 소파,테이블 전화 외	세면대
GYM	· 런닝머신, 바이크 · 매트, 줄넘기, 덤벨, 메디신볼 등	100 (30)	바닥매트설치	
스트링서비스	· 라켓 수선	33.1 (10)	테이블,의자	토너먼트 데스크
도핑실	· 대기실	50 (15)	테이블,쇼파 캐비넷(잠금장치) 냉장고,TV	
	· 관리실	50 (15)	책상,의자 전화,TV	
	· 샘플수집실	33.1 (10)	책상,의자 냉장고(잠금장치)	세면대 화장실

토너먼트 관리				
토너먼트 데스크	- 경기진행 및 경기장 관리 업무 - 연습코트 운영, 활용계획 수립 - 용기구 관리등	100 (30)	테이블,의자 복합기,전화 냉장고	세탁서비스
T.D실	- 레프리, 대회위원회와의 긴밀한 협조 - 경기전반에 따른 운영 - 선수참가 신청, 접수 확인 기타	33.1 (10)	책상,의자 소파,테이블 사물함(key) TV,전화	
레퍼리실(1)	- 레퍼리 사무실 - 경기중 불복판정 최종권한 - 코트 할당 및 경기개시 시간 결정	40 (12)	Wi-Fi,인터넷 에어컨 TV, 전화 책상, 의자 복합기 사물함(key)	
부 레퍼리실(2)	스케줄 사무실	25 (7.5)	상동	
조직위원회 사무실	- 각국 선수단에게 각종 프로그램 및 정보 지원 및 조언 - 참가선수 자격유무 확인 - 스태프 지원	66.1 (20)	책상4,의자8 사물함(key) 회의탁자 복합기,냉장고	
ITF 스태프 사무실	ITF 스태프 사무실	50 (15)	책상,의자 사물함 복사기,냉장고	
컨트롤룸		15 (5)	책상,의자	
프린트룸		50 (15)	책상,의자 복합기	
미팅룸	,	40 x 2룸 (12)	테이블,의자	
장내 아나운서실		20 (6)	음향시설	
방송실 (사운드시스템)		20 (6)	방송시스템	
스태프 남녀 화장실		33.1 (10)		
AD카드 발급실	VIP 및 선수 출입문 인접	33.1 (10)	책상, 의자 전화	
물품창고		33.1 (10)	전기,환기시설	

심판부				
치프엠포이어	- 코트의 전반적인 규정 확인 - 심판배정 스케줄, 인력 배치 등	33.1 (10)	책상,의자 소파,테이블 냉장고,전화	
심판부실	주심 및 선심 대기 및 휴식	99.2 (30)	테이블,의자	
볼퍼슨실	볼퍼슨 대기 및 휴식	150 (45)	테이블,의자	
심판부 라운지	심판, 볼퍼슨 라운지 및 식당	300 (90)		주방시설
남·녀 화장실	탈의실 및 화장실	50 (15)		
국제기구				
올림픽패밀리 라운지	- 올림픽 패밀리 라운지 - 스낵 푸드 와인 음료 서비스	300-400 (90-121)	쇼파,테이블	
사무총장실	- 대회본부장 보좌 - 사무차장과 협의하여 각 부서장 및 담당관 조정, 통제, 점검 확인 등	33.1 (10)	책상,의자 소파,테이블	
국제연맹 회장실	- 테니스대회 운영본부대표 - 국제기구 회장단 및 인사 접견 - 대회운영을 위한 업무 총괄 등	66.1 (20)	책상,의자 소파,테이블	
국제연맹 회장 비서실	국제연맹 회장 비서실	66.1 (20)	책상,의자 소파,테이블	
국제연맹실	국제기구 회장단 업무 사무실	99.2 (30)	책상,의자 소파,테이블	
슈퍼바이저	대회운영 총괄	20 (6)	책상,의자 소파,테이블	
국내연맹실 (사무차장실)	- 국내연맹과 업무 협조 - 국내연맹 회장 보좌 - 사무총장과 협의 경기운영 - 각부서 일일 업무 파악 보고 등	132.2 (40)	책상,의자 소파,테이블	비서실
의전데스크	- VIP 영접 출입안내 - 언어 서비스 제공 처리	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	통역안내
VIP실	국내 국제 VIP 휴식처 등	99.2 (30)	책상,의자 소파,테이블	패밀리 라운지
대기실		25 (7.5)	소파,테이블	
내빈 남녀 화장실		33.1 (10)		

미디어				
믹스트존	· 센터코트 출입구 ~ 선수 라커룸	길이 50m 넓이 1.5~2m		
미디어센터	· 신문방송 보도자료 작업 관리 운영 · 사진기자 대기 · 홍보센터 운영 등 · 테이블 250개, 의자 250개	500 (151)	Wi-Fi, 인터넷 대형TV 2대 고속복사기 사물함(Key)	
인터뷰실	· 기자, 선수, 통역 등 · 150개 좌석과 음료	200 (60)	Wi-Fi, 인터넷 대형TV 2대 음향시설	
미디어 라운지	· 신문, 방송 보도 관계인 휴식처 · 스낵 푸드 서비스	150 (45)	소파, 테이블	
ITF 미디어실	· ITF 미디어 작업실 (15명)	165.3 (50)	테이블, 의자 인터넷, 전화 사물함(Key)	
아나운서실	· 중계대비 휴식처	33.1 (10)	소파, 의자, 전화	
중계석	· TV 중계석	33.1 (10)	테이블, 의자 전화	
호크아이	· 호크아이 시스템	33.1 (10)	테이블, 의자 전화	
라이브스코어	· 라이브스코어 시스템	33.1 (10)	테이블, 의자 전화	
남녀 화장실	· 남(6), 여(6), 장애인(각1개)	33.1 (10)		
방송장비		1500 (453)		
시설관리				
보안 안전 담당관실	· 보안, 안전업무에 관한 종합 및 조정 · 안전 유관기관과의 업무연락 · 기타 안전에 관한 제반 사항 통괄 등	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	
환경위생 담당관실	· 장내, 외 방역 및 청소관리 · 전염병환자 발생 감시, 조치 · 경기장 주변 간이식당, 편의시설수시 점검 관리	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	
전기담당실	· 센터코트내 각 부서 전기상황 점검 · 정전시 대처활동 등	66.1 (20)	책상, 의자, 전화	
기계실	· 기계영선	99.2 (30)	소파, 책상	
물품창고	· 대회용 각종 물품(용구)보관 · 양개문	495.9 (150)	전기, 환기시설	

관람시설				
티켓 매표소	- 관중출입문 구역 및 좌석 안내 - 미아보호 분실물 관리 - 관중에 대한 일반홍보 및 입장권 판매 등	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	
간이 매점	관중 편의시설 (음료수,프로그램북)	66.1 (20)		
갤러리 광장	- 음식점, 할인점, 체험관 등 - 관중 편의시설 (음료수,프로그램북)	TBA		
남녀 화장실		33.1 (10)		
응급구조요원 응급차		TBA		

2) 유니버시아드

소요공간 (실 명)	대 회 운 영 필 요 공 간			혼합배치 가능시설
	용도(주요기능 및 필요성)	면적㎡(평수)	부대시설	
선수 Zone				
남자 라커룸	· 탈의실 (Key 사물함 80개) · 샤워실 (샤워기 최소 8개) · 화장실 (최소 4개) · Ice bath area 2개	200 (60)	TV, Wi-Fi 에어컨 벤치/의자	
여자 라커룸	· 상동	200 (60)	상동	
(남)트레이너실 (Physio)	· 선수 마사지 · 각 방에 마사지 베드 2개 · 선수 라커룸 근처	25 x 2룸 (8 x 2룸)	마사지 베드 칸막이	세면대
(여)트레이너실 (Physio)	· 선수 마사지 · 각 방에 마사지 베드 2개 · 선수 라커룸 근처	25 x 2룸 (8 x 2룸)	마사지 베드 칸막이	세면대
남·여 선수 라운지	· 선수 휴게실 · 스낵 푸드 서비스	495.9 (150)	TV 2대 Wi-Fi,인터넷	
선수식당	· 선수 라운지와 인접 · 경기 3일 전부터 운영 · 09시~마지막 경기 종료후 30분까지	250 (75)	TV 2대 Wi-Fi,인터넷 식탁,의자	주방포함
닥터실	· 임원, 선수 부상자 진료	75 (22)	책상,의자 전화 외	세면대
GYM	· 런닝머신, 바이크 · 매트, 줄넘기, 덤벨, 메디신볼 등	160 (50)	바닥매트설치	
스트링서비스	· 라켓 수선	33.1 (10)	테이블,의자	토너먼트 데스크
도핑실	· 대기실	50 (15)	테이블,쇼파 냉장고,TV	
	· 관리실	50 (15)	책상,의자 전화,TV	
	· 샘플수집실	33.1 (10)	책상,의자 냉장고(잠금장치)	세면대 화장실
토너먼트 관리 및 심판부				
조직위원회 사무실	· 각국 선수단 정보 지원 · 스태프 지원	66.1 (20)	책상,의자 전화 외	
T.D실	· 레프리, 대회위원회와의 긴밀한 협조 · 경기전반에 따른 운영	33.1 (10)	책상,의자 전화 외	
토너먼트 데스크	· 경기진행 및 경기장 관리 업무 · 연습코트 운영, 활용계획 수립 · 경기용품 관리등	100 (30)	책상,의자 전화 외	세탁서비스

레퍼리실	- 경기일정표 작성 - 경기중 불복판정 최종권한 - 체어업파이어, 라인즈맨 관리 - 코트 할당 및 경기개시 시간 결정	33.1 (10)	책상,의자 전화 외	치프업파이어
치프업파이어	- 코트의 전반적인 규정 확인 - 심판배정 스케줄, 인력 배치 등	33.1 (10)	책상,의자 소파,테이블 냉장고,전화	레퍼리실
심판부실	- 주심, 볼퍼슨 관리 운영 - 심판배정 스케줄, 인력 배치 등	66.1 (20)	책상,의자, 소파,테이블 전화 외	
선심실	라인즈맨 대기 및 휴식	99.2 (30)	책상,의자	
볼퍼슨실	볼퍼슨 대기 및 휴식	66.1 (20)	소파,의자	
방송실		20 (6)		장내아나운서
남녀 화장실		33.1 (10)		
AD카드 발급실	VIP 및 선수 출입문 인접	33.1 (10)	책상, 의자 전화	
물품창고		33.1 (10)	전기,환기시설	
국제기구				
패밀리라운지	- 국제기구 패밀리 라운지 - 스낵 푸드 와인 음료 서비스	300-400 (90-121)	쇼파,테이블	
국제기구 사무실	- 국제기구 관계자 사무실 - 국내 관계자 협의하여 업무 조정 - 통제, 점검 확인 등	132.2 (40)	책상. 의자. 소파	
VIP 실	- 국제기구 회장단 및 인사 접견 - 대회운영을 위한 업무 총괄 등	99.2 (30)	책상, 의자, 소파	
의전데스크	- VIP 영접 출입안내 - 언어 서비스 제공 처리	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	통역안내
미팅룸	소회의실 용도 (3룸 이상)	33.1 (10)	테이블,의자	
내빈 남녀 화장실		33.1 (10)		

미디어				
믹스트존	· 센터코트 출입구 ~ 선수 라커룸	길이 50m 넓이 1.5~2m		
미디어센터	· 신문방송 보도자료 작업 관리 운영 · 사진기자 대기 · 홍보센터 운영 등	132.2 (40)	Wi-Fi, 인터넷 대형TV 1대	
인터뷰실	· 기자, 선수, 통역 등 · 150개 좌석과 음료	66.1 (20)	Wi-Fi, 인터넷 대형TV 2대 음향시설	
아나운서실	· 중계대비 휴식처	33.1 (10)	소파, 의자, 전화	
중계석	· TV 중계석	33.1 (10)	테이블, 의자 전화	
호크아이	· 호크아이 시스템	33.1 (10)	테이블, 의자 전화	
남녀 화장실		33.1 (10)		
시설관리				
보안 안전 담당관실	· 보안, 안전업무에 관한 종합 및 조정 · 안전 유관기관과의 업무연락 · 기타 안전에 관한 제반 사항 통괄 등	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	
환경위생 담당관실	· 장내,외 방역 및 청소관리 · 전염병환자 발생 감시,조치 · 간이식당,편의시설 수시 점검 관리	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	
전기담당실	· 센터코트내 각 부서 전기상황 점검 · 정전시 대처활동 등	66.1 (20)	책상, 의자, 전화	
기계실	· 기계영선	99.2 (30)	소파,책상	
물품창고	· 대회용 각종 물품(용구)보관 · 양개문	495.9 (150)	전기.환기시설	
관람시설				
티켓 매표소	· 관중출입문 구역 및 좌석 안내 · 미아보호 분실물 관리 · 관중에 대한 일반홍보 및 입장권 판매 등	33.1 (10)	책상, 의자, 소파	
간이 매점	· 관중 편의시설 (음료수,프로그램북)	66.1 (20)		
갤러리 광장	· 음식점, 할인점, 체험관 등 · 관중 편의시설 (음료수,프로그램북)	TBA		
남녀 화장실		33.1 (10)		

3) 챌린저 이하 국제대회 및 국내대회

소요공간 (실 명)	대 회 운 영 필 요 공 간			혼합배치 가능시설
	용도(주요기능 및 필요성)	면적 m^2 (평 수)	부대시설	
선수 Zone				
남자 라커룸	탈의실 및 샤워실	132.2 (40)	벤치/의자	
여자 라커룸	탈의실 및 샤워실	132.2 (40)	벤치/의자	
트레이너실 (Physio)	마사지 베드 2개	100 (30)	마사지 베드 칸막이	세면대
남·여 선수 라운지	선수 휴게실 스낵 푸드 서비스	495.9 (150)	TV Wi-Fi,인터넷	
GYM	런닝머신, 바이크 매트, 줄넘기, 덤벨, 메디신볼 등	100 (30)	바닥매트설치	
토너먼트 관리 / 심판부				
VIP 실	국제기구 회장단 및 인사 접견 대회운영을 위한 업무 총괄 등	99.2 (30)	책상, 의자, 소파	VIP 라운지
T.D실	레프리, 대회위원회와의 긴밀한 협조 경기전반에 따른 운영	33.1 (10)	책상,의자 전화 외	
토너먼트 데스크	경기진행 및 경기장 관리 업무 연습코트 운영, 활용계획 수립 경기용품 관리등	99.2 (30)	책상,의자 전화 외	복사기 스트링머 신
레퍼리실	경기일정표 작성 경기중 불복판정 최종권한 체어업파이어, 라인즈맨 관리 코트 할당 및 경기개시 시간 결정	33.1 (10)	책상,의자 전화 외	
심판부실	주심, 볼퍼슨 관리 운영 심판배정 스케줄, 인력 배치 등	66.1 (20)	책상,의자, 소파,테이블 전화 외	
선심실	라인즈맨 대기 및 휴식	99.2 (30)	책상,의자	
볼퍼슨실	볼퍼슨 대기 및 휴식	66.1 (20)	소파,의자	
물품창고	대회용 각종 물품(용구)보관	132.2 (40)		
남녀 화장실		33.1 (10)		

부록6. 대한테니스협회 공식 표장

1) 코트 빠르기 분류표



2) 경기장 공인등급



3) 공인 테스트기관 테스터





**테니스 바닥재
(하드코트)**
KTA-TS-01 : 2017



2017년 07월 26일 제정
2025년 0월 일 개정

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	42/63

1. 적용 범위

이 표준은 대한테니스협회 경기시설·용품 공인제도 시행규칙에 따라 실내·외 테니스코트에 적용하여 테니스코트의 플레이 성능 및 내구성 확보를 목적으로 사용하기 위한 테니스코트 바닥재(하드코트) 품질에 대하여 규정한다.

2. 인용 규격

다음에 나타내는 표준은 이 표준에 인용됨으로서 이 표준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용표준은 그 최신판을 적용한다.

KS F 3888-2, 실외 체육 시설 — 탄성 포장재

EN 13036-4, Road and airfield surface characteristics — Test methods Part 4: Method for measurement of slip/skid resistance of a surface: The pendulum test

ITF CS 01/02, ITF APPROVED TENNIS BALLS, CLASSIFIED SURFACES & RECOGNISED COURTS - A GUIDE TO PRODUCTS & TEST METHODS

3. 용어와 정의

이 표준에서 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

3.1. 코트 속도 등급 : Court Pace Rating (CPR)

테니스공이 일정 속도와 일정 각도로 테니스바닥재에 반발 되었을 때 테니스공의 속도변화에 따른 등급

4. 외관

테니스 바닥재는 테니스 경기에 지장을 주지 않도록 갈라짐, 찢어짐, 심각한 굴곡 등이 없어야 한다.

5. 종류

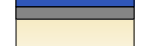
대한테니스협회 경기시설·용품 공인제도 시행규칙에 따른 하드코트용 테니스코트 바닥재의 종류는 상부 표면층을 아크릴계 수지를 재료로 하며 다음과 같이 구별 된다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	43/63

표 1. 테니스바닥재 상부 층에 따른 종류

종 류		재 료	표 층 포 함 두께(mm)
A 타입	A-1종	하부 층이 아크릴수지 층, 고무패드로 구성된 것	5, 7
	A-2종		5, 8
B 타입	B-1종	하부 층이 우레탄수지 층, 복합탄성층으로 구성된 것	5, 7
	B-2종		8, 10

표 2. 테니스바닥재의 구성 요소에 따른 종류

종류 구분	A-1종	A-2종	B-1종	B-2종	C-기타 (식물성젤)	C-기타 (식물성Cork)
구성요소 (상부층)	아크릴수지 + 논슬립제					
구성요소 (하부층)	아크릴수지 층 (고무분말+아 크릴수지)	고무패드	우레탄수지층	복합탄성	식물성젤+ 웨어코트층	식물성 코르크+ 웨어코트층
구조 모식도						

6. 품질

6.1. 테니스 바닥재

테니스 바닥재의 제품 품질은 표 1를 따른다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	44/63

표 3. 제품인증 품질 기준

구분		품질기준
		하드코트
충격흡수성(%)		10 ~ 25
수직방향변형(mm)		1.0 이하
미끄럼저항(BPN)	건식	80 ~ 110
비고 1. 제품인증시 제시된 각각의 4 개 시편 평균값이 품질기준에 만족하여야 한다.		

표 4. 공인검정(구장인증) 구장 품질 기준

구분		품질기준
		하드코트
충격흡수성(%)		10 ~ 25
충격흡수성 표준편차(%)		2 이하
수직방향변형(mm)		1.0 이하
미끄럼저항(BPN)	건식	80 ~ 110
비고 1. 구장 공인 검정 시 충격 흡수성은 12 지점 평균값이 10 ~ 25 % 이내이어야 하며 12 지점 표준편차는 2 % 이내이어야 한다.		

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	45/63

표 5. 등급 구분

구분			CPR
코트 속도 등급	1 등급	Slow	29 이하
	2 등급	Medium-slow	30 ~ 34
	3 등급	Medium	35 ~ 39
	4 등급	Medium-fast	40 ~ 44
	5 등급	Fast	45 이상
비고1. 공인검정(구장인증)시의 구장 바닥재 코트 속도 등급은 구장 4 지점의 등급이 제품 인증시 등급의 ± 1 등급 까지 인정되며 2등급 이상 벗어나지 않아야 한다.			

7. 시험방법

7.1. 일반 조건

제품인증 시험에 사용되는 시험편은 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 조건에서 최소 72시간 이상 놓아 둔 이후에 사용하여야 한다. 시험은 별도의 규정이 없는 한 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 조건에서 시험하여야 한다.

7.2. 충격 흡수성

충격 흡수 시험은 콘크리트 표면 낙하 시 최대 충격 하중에 대한 힘의 감소 백분율로 표현한다. 충격 흡수성 시험은 DELTEC사(네덜란드)의 Field tester를 사용하여 Athletic track 모드로 시험하며, 제시된 (500×500) mm 의 시험편 정중앙에서 3회의 충격을 가하여 2번째와 3번째의 평균 값을 측정하며 정수 자리까지 표기하여야 한다.

[결과값 표기 예 - 충격흡수성 평균이 23.2 %인 경우 : 23 %]

7.2.1. 시험기

충격 흡수 시험기는 이동식 장비이며, 하기의 항목들로 구성된다.

낙하추 : (5 ± 0.1) kg의 추를 사용하며 낙하 시 최소한의 마찰을 가지고 수직 낙하하여야 한다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	46/63

가이드 튜브 : 낙하 추가 최소한의 마찰로 자유낙하 시킬 수 있는 부드러운 내부 노면을 형성하며 내부 공칭 지름은 600mm이다. 약 61cm 높이이다. 원형의 가장자리 플랜지는 관을 안정화하는 데 도움을 준다.



그림 1. Field tester

7.2.2. 조작

시험의 일련 전후에 주기적으로 표준 표면이나 단단한 콘크리트 바닥에 낙하추를 투하함으로써 기기의 출력값을 확인한다. 낙하추는 (22 ± 3) cm 높이로 올려 측정한다. 낙하추를 부착하고 투하하는 자동 메커니즘을 구성함으로써 숙련도의 영향을 최소화한다. 낙하추는 동일 지점의 최대 충격값을 총 3회 반복해서 두 번째와 세 번째의 최대 에너지의 평균값을 사용한다.

7.3. 수직 방향 변형

수직 방향 변형은 시험편 위로 낙하한 하중이 충격을 가한 후 낙하 하중의 변위에 의하여 계산한다. 시험기는 7.2의 충격 흡수성 시험 절차와 동일하게 진행한다.

수직방향변형 시험은 DELTEC사(네덜란드)의 Field tester를 사용하여 Athletic track 모드로 시험하며, 제시된 (500×500) mm 의 시험편 정중앙에서 3회의 충격을 가하여 2번째와 3번째의 평균값을 측정하며 소수점 첫째자리까지 표시한다.

[결과값 표기 예 - 수직방향변형 평균이 0.3 mm인 경우 : 0.3 mm]

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	47/63

7.4. 미끄럼 저항

미끄럼 저항 시험은 EN 13036-4에 따라 실시한다. 단, 시험 시 Slider 55를 사용하여 실시하며 정수자리로 표시한다.



그림 2. 미끄럼 저항 시험기

7.5. 코트 속도 등급 (CPR)

코트 속도 등급 시험은 ITF에서 인정된 SPRite 장비를 사용하여 ITF APPROVED TENNIS BALLS, CLASSIFIED SURFACES & RECOGNISED COURTS - A GUIDE TO PRODUCTS & TEST METHODS의 ITF CS 01/02 방법에 따라 측정하여야 한다.

ITF 공인 테니스공사용 , 분류된 표면 & 공인된 코트 - 제품 및 테스트 방법에 대한 규칙

[결과값 표기 예 - CPR 평균이 32 인 경우 : Medium-slow(2등급)]



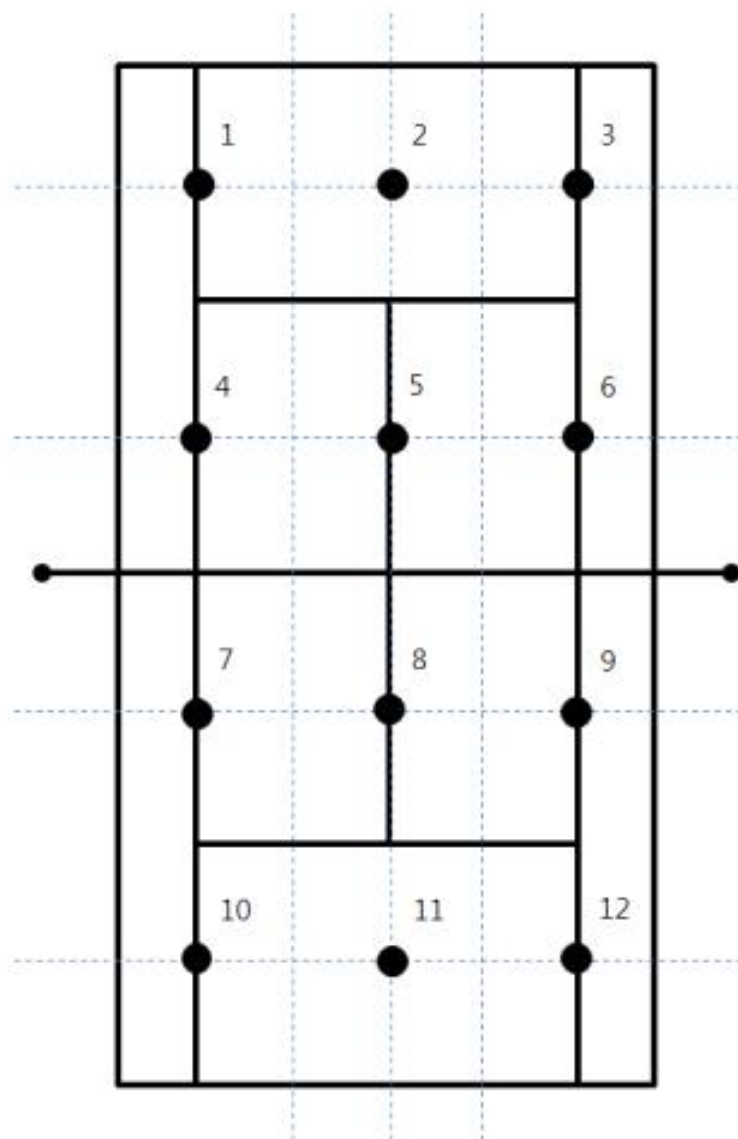
그림 3. 코트 속도 등급 측정기

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	48/63

7.6. 충격흡수성 표준편차

구장 인증 시 충격흡수성 표준편차는 (별첨 1)의 12 지점 각각의 평균값을 정수 자리로 표기 하며 그 정수 자리의 표준편차를 산출하여 정수 자리까지 표기한다.

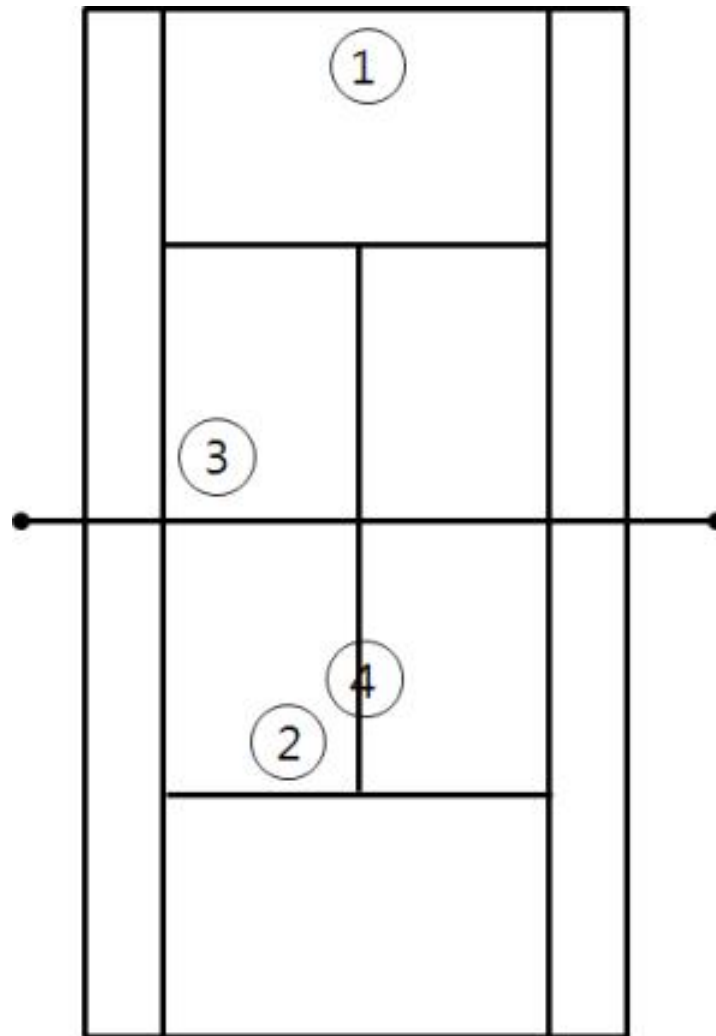
(별첨 1) 공인검정(구장 인증)시 충격흡수성, 수직방향변형 측정 지점



	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-01
		개정일자	2025. 0. 0
	테니스 바닥재 (하드코트)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	49/63

(별첨 2) 공인검정(구장 인증)시 미끄럼 저항 및 코트 속도 등급 측정 지점

- 코트 속도 등급 : 1번은 심판대 오른쪽을 우선하며, 심판대가 없는 경우 북쪽 지점으로 한다.
- 미끄럼 저항 : 코트 속도 등급과 대칭인 지점에서 실시하며 네트 쪽 방향으로 시험을 실시한다.



KTA

테니스 바닥재 (인조잔디)

KTA-TS-02 : 2017



대한테니스협회
KOREA TENNIS ASSOCIATION

2017년 07월 26일 제정

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	51/63

1. 적용 범위

이 표준은 대한테니스협회 경기시설·용품 공인제도 시행규칙에 따라 실내·외 테니스장에 적용하여 플레이 성능 및 내구성 확보 등의 목적으로 사용하기 위한 테니스장 바닥재(인조잔디)에 대하여 규정한다.

2. 인용 규격

다음에 나타내는 표준은 이 표준에 인용됨으로서 이 표준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용표준은 그 최신판을 적용한다.

KS A 0006, 시험 장소의 표준 상태

KS F 2274, 건축용 합성수지재의 촉진 노출 시험방법

KS F 3888-1, 실외 체육 시설 — 인조 잔디

KS F 2375 노면의 미끄럼저항성 시험방법

KS K 0525, 천의 내마모성 시험방법 - 유니폼 마모법

KS K 0818, 카펫의 시험방법

KS K ISO 105 - A01, 텍스타일 - 염색 견뢰도 시험 - 제A01부 : 시험 일반 원리

KS K ISO 2060, 텍스타일-패키지로부터 채취한 실-타래법에 의한 변수(단위 길이당 질량) 측정

KS K ISO 2549, 손매듭 카펫 - 기포 위의 터프트 길이 측정 방법

KS Q 1003, 랜덤샘플링 방법

EN 13036-4 Road and airfield surface characteristics - Test methods - Part 4: Method for measurement of slip/skid resistance of a surface - The pendulum test

도로 및 비행장 지표면 특성 - 테스트 방법 4부: 표면의 미끄러짐 저항 측정방법 : 진자테스트¹

EN 71-3, Safety of toys-Part 3:Migration of certain elements

장난감 안정성 3부: 특정 부속품의 이동

산업통상자원부 고시, 안전인증기준 부속서 2(어린이놀이기구)

환경부고시 제2014-32호, 환경유해인자공정시험기준

2016 ITF Approved Tennis Balls, Classified Surfaces and Recognised Courts

ITF 공인 테스트공, 분류된 표면 & 공인된 코트

3. 용어와 정의

이 표준에서 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

3.1. 코트 속도 등급 : Court Pace Rating (CPR)

테니스공이 일정 속도와 일정 각도로 테니스 바닥재에 반발 되었을 때 테니스공의 속도 변화에 따른 등급

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	52/63

4. 외관

테니스코트 바닥재는 테니스 경기에 지장을 주지 않도록 갈라짐, 찢어짐, 심각한 굴곡 등이 없어야 한다.

5. 종류

대한테니스협회 경기시설·용품 공인제도 시행규칙에 따른 인조잔디 테니스코트 바닥재의 종류는 파일 길이 및 재질에 따라 다음과 같이 구별 된다.

표 1. 테니스바닥재 상부 층에 따른 종류

종 류		재 료	파일 길이(mm)
P 타입	P-1종	재질이 Polyethylene(PE) 인 제품	11 mm
	P-2종		15 mm
	P-3종		20 mm
N 타입	N-1종	재질이 Polyamide(Nylon)인 제품	11 mm
	N-2종		15 mm
	N-3종		20 mm

6. 품질

6.1. 테니스코트용 인조 잔디 매트 품질기준

테니스코트용 인조 잔디 제품 품질은 표 1 을 따른다. 테니스코트용 인조 잔디를 사용함에 있어 충진재 및 충격흡수패드의 여부는 당사자 간 협의에 따라 조정한다.

표 2. 테니스코트용 인조 잔디 매트 품질

항 목		품질 기준	시험 방법
원사 총 섬도(Denier)		3 000 이상	7.1.4
단위 면적당 파일사 무게 (g/m ²)	11 mm	650 이상	7.1.5
	15 mm	800 이상	
	19 mm	950 이상	
마모 강도 (4,000회 마모, 질량 변화 %)		10 이하	7.1.7
방염성능 (45° 법)		잔염 시간 20 s 이내 탄화 거리 10 cm 이내	7.1.8
접합 강도 (N/100mm)		250 이상	7.1.9
인발력 (N)	상태	30 이상	7.1.10
내후성	변퇴색(급)	3 급 이상	
비고 1. 파일 길이의 허용오차는 ±1 mm 이하이어야 한다.			

6.2. 테니스장용 인조 잔디 매트 유해물질 품질 기준

유해 물질 시험은 인조 잔디 매트 파일 시험하며 품질 기준은 표 2 에 적합하여야 한다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	53/63

표 3. 테니스장용 인조 잔디 매트 유해물질 품질 기준

항 목		품질 기준	시험 방법
중금속 ^a (mg/kg)	Pb	90 이하	7.1.12.1
	Cd	50 이하	
	Cr ⁶⁺	25 이하	
	Hg	25 이하	
총 휘발성 유기 화합물 (T-VOCs) ^b (mg/kg)	Benzene	총량 50 이하	7.1.12.2
	Toluene		
	Ethyl benzene		
	Xylene		
다환 방향족 탄화수소 (PAHs) ^c (mg/kg)		총량 10 이하	7.1.12.2
중금속 용출 ^a (mg/kg)	Al	70 000 이하	7.1.12.1
	Sb	560 이하	
	As	47 이하	
	Ba	18 750 이하	
	B	15 000 이하	
	Cr	460 이하	
	Co	130 이하	
	Cu	7 700 이하	
	Mn	15 000 이하	
	Ni	930 이하	
	Se	460 이하	
	Sr	56 000 이하	
	Sn	180 000 이하	
	Zn	46 000 이하	
프탈레이트계 가소제(%)	DBP	총량 0.1 이하	7.1.12.3
	BBP		
	DEHP		
	DINP		
	DNOP		
	DIDP		

a. 원소별 검출 한계는 Al, B, Mn, Sr, Zn은 250 mg/kg 이하, Cu는 50 mg/kg 이하, Co, Ni은 10 mg/kg 이하, Sb, Ba, Cr, Pb, Se, Sn, 유기주석(organic tin)은 5 mg/kg 이하, As는 3 mg/kg 이하, Cr+6, Hg, Cd 는 1mg/kg 이하여야 한다. 중금속(용출) 분석을 하였을 때, 주석(Sn)이 유기주석(organic tin)의 검출한계 5mg/kg을 초과하여 검출되었을 경우 유기주석에 대한 추가적인 시험 진행한다. 유기주석은 Methlytin(MeT), Butyl tin(BuT), Di-n-propyl tin(DProT), Dibutyl tin(DBT), Tributyl tin(TBT), n-Octyl tin(MOT), Tetrabutyl tin(TeBT), Diphenyl tin(DPhT), Di-n-octyl tin(DOT), Triphenyl tin(TPhT)의 10종이며 총량 12mg/kg 이하이어야 한다.

b. 총 휘발성 유기 화합물(T-VOCs) 중 Benzene 함유량은 1 mg/kg 이하이어야 한다.

c. PAHs는 Naphthalene, Acenaphthylene, Acenaphthene, Fluorene, Phenanthrene, Anthracene, Fluoranthene, Pyrene, Benzo(a)anthracene, Chrysene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(j)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Benzo(e)pyrene, Benzo(a)pyrene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, Dibenzo(a,h)anthracene, Benzo(g,h,i)perylene의 18종의 총량이며, 다만 Benzo(a)pyrene 함유량은 1 mg/kg 이하이어야 한다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	54/63

7. 시험방법

7.1. 테니스장용 인조 잔디 매트 시험방법

7.1.1. 테니스장용 인조 잔디 매트

테니스장용 인조 잔디 매트는 기포지에 여러 겹으로 묶여 있는 여러 개의 얇은 파일 가닥 또는 가닥의 집합으로 구성된 직물을 의미한다.

7.1.2. 시료 샘플링 및 전처리

시료의 샘플링은 결격 사유가 없고 최근 30일 이내에 생산된 재고 중에서 랜덤 샘플링 방법으로 제품을 채취한 후, 원칙적으로 양변의 양 끝에서부터 폭 전체에 걸쳐 시료를 채취하여 보관하며 대표 시료를 채취한다. 이때 특별한 규정이 없는 한, $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 온도에서 보관 및 시험을 수행해야 하며, 시험 전에 최소 24시간 동안은 보관하여야 한다.

7.1.3. 파일(원사)

인조 잔디의 원사는 직물 또는 실패 상태의 인조 잔디 파일 섬유로서 섬유의 변수를 제시하여야 하며, 인조 잔디 원사 종류는 Polyethylene, Polypropylene, Polyamide, Polyester 등으로 구분하고 원사의 종류를 기록하여야 한다.

7.1.4. 원사 총 섬도

시료의 직물 또는 실의 변수 측정은 KS K 0415 또는 KS K ISO 2060에 따라 실시한다. 이때 결과의 표시는 denier(D)와 Tex를 병용해서 기재하도록 한다.

7.1.5. 단위 면적당 파일사 무게

파일사 무게는 5.1.2의 시료로부터 (250 ± 5) mm $\times$ (250 ± 5) mm 크기의 시험편 3매를 채취하고 각각의 시험편을 파일사와 기타 물질로 분리하여, 표준 상태의 파일사 무게를 측정한다. 그리고 그 평균값을 단위 면적당(g/m²)으로 정수 자리까지 표시한다.

7.1.6. 파일 길이

파일의 길이를 측정할 때에는 인조 잔디 하단의 기포 접촉점에서부터 파일 최고점까지의 거리를 KS K ISO 2549에 따라 측정한다. 측정 기구는 파일 길이 측정 게이지 또는 버니어캘리퍼스를 사용하여 측정하여야 하며, 여러 부위를 랜덤하게 선정하여 7곳을 측정하여 최고값 및 최저값을 버리고 5개 평균값으로 표기한다. 다만, 권축이 있는 파일이 포함되어 있는 경우 권축이 있는 파일을 제외한 상태에서 측정한 파일 길이를 기준으로 하고, 권축으로만 이루어진 파일의 경우 파일을 최대한 펴서 하단의 기포 접촉점에서부터 파일 최고점까지의 높이를 파일 길이로 표기한다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	55/63

7.1.7. 마모 강도

마모 강도 시험은 KS K 0525에 따른다. 다만, 이때 마모자는 스프링 강철 날로 된 것을 사용하며, 인조 잔디 거치용 틀 중에서 마모되는 부분의 면적은 약 $(6\,624 \pm 100) \text{ mm}^2$ (지름 92 mm)의 원형 또는 사각형이어야 한다. 마모자를 시험편 위에 내려놓고 추를 사용하여 전체 하중이 4.54 kgf(10 lb)가 되도록 조정한다. 또한 마모형 휠이 각속도 260 r/m 속도로 회전하도록 설정한다. 결과를 표기할 때에는 5개의 시험편에 대한 결과 평균치를 정수 단위로 표시한다.

$$\text{마모 강도}(\%) = (P_0 - P_1) / P_0$$

여기에서

P_0 : 마모되는 면적의 마모 시험 전 파일 무게
 P_1 : 마모되는 면적의 마모 시험 후 파일 무게

7.1.8. 방염 성능

방염 성능 시험은 KS K 0818의 7.16(연소성)에 따라 실시한다.

7.1.9. 접합 강도

인조 잔디와 인조 잔디의 연결 시 접합 강도 시험방법으로 기포지와 기포지를 연결할 때 사용되는 접착제로 접합하는 방법[접착(시멘트)법]과 실을 사용하여 꿰매는 방법(봉합법)에 대해서 연결 부위의 접합 강도를 시험하며, 특별한 규정이 없는 한 KS A 0006에 규정하는 상온·상습 상태에서 하여야 하며 시험에 사용되는 인장 시험기는 KS K 0520의 6.1[정속 인장식(CRE) 시험기]의 규정 조건을 만족하여야 한다.

7.1.9.1. 시험편

시험편 폭은 $(100 \pm 2) \text{ mm}$ 이어야 하고, 길이는 150 mm 이상이어야 한다. 접합면은 시험편의 정중앙 부분에 놓여야 한다. 시험편은 5개를 준비한다.

7.1.9.2. 조작

인장 시험기의 신장 속도를 $(305 \pm 10) \text{ mm/min}$ 로 설치한 후 파지 거리를 $(100 \pm 1) \text{ mm}$, 또는 필요한 경우에는 $(75 \pm 10) \text{ mm}$ 로 설정한다. 시험은 시험 장치의 중앙에 시험편을 장착해서 시험편의 길이 방향의 중앙선이 조의 중앙을 지나고, 조의 위·아래 변과 직각을 이루도록 해서 시험편에 그은 선이 조의 한쪽 변에 오도록 한 후 실시한다. 이후 시험편의 윗부분을 파지한 후, 아랫변을 파지하여 시험한 후 최대 하중을 측정한다.

7.1.9.3. 시험 결과

시험 결과는 5개 시험편의 최대 인장 강도의 평균값으로 결과치를 표시하며 정수 단위로 표시한다.

7.1.10. 인발력

인발력 시험은 KS K ISO 4919 또는 KS K 0818에 따른다. 이때 경사 방향, 위사 방향으로 각각 100 mm×100 mm의 시험편 2매를 채취하고, 시료를 표준 상태로 한 후 적당한 성능의 파일사 인발 시험기로 각각 5개소에 있는 파일을 당길 때의 최대 하중(N)을 측정하고, 그 평균값을 정수 자리까지 표시한다. 이때 인발 속도는 $(305 \pm 10) \text{ mm/min}$ 로 한다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	56/63

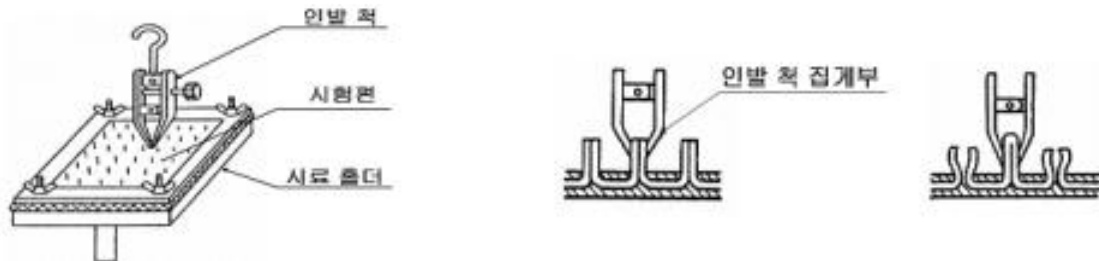


그림 1. 파일사 인발 시험기

7.1.11. 내광성

인조 잔디 내광성 시험은 KS F 2274의 WX-A방법으로 시험하며 (1,000±24) 시간이 소요된다. 시험 후의 시험편은 표준상태에서 4시간 이상 방치한 후 KS K ISO 105 - A01에 의하여 변퇴색용 표준회색(변퇴색용 grey scale) 색표 간의 색차를 비교하여 시험편의 변퇴색 정도를 표 5의 기준에 의하여 판정한다.

표 4. 변퇴색의 판정 기준

등급(급)	판정 기준
1	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 1호 또는 그 정도를 초과하는 것.
1 - 2	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 1 - 2호 정도인 것.
2	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 2호 정도인 것.
2 - 3	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 2 - 3호 정도인 것.
3	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 3호 정도인 것.
3 - 4	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 3 - 4호 정도인 것.
4	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 4호 정도인 것.
4 - 5	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 4 - 5호 정도인 것.
5	색의 변화가 변퇴색용 표준 회색 색표의 5호 정도인 것.

7.1.12. 테니스장용 인조 잔디 매트 유해물질 시험방법

7.1.12.1. 중금속

중금속 시험은 KS M 6956에 따라 시험한다. 다만, 중금속 용출 시험은 EN 71-3에 따른다.

7.1.12.2. 총 휘발성 유기 화합물(T-VOCs) 및 다환 방향족 탄화수소(PAHs)

총 휘발성 유기 화합물(T-VOCs) 및 다환 방향족 탄화수소(PAHs) 총량 시험은 KS M 6956에 따라 시험한다.

7.1.12.3. 프탈레이트계 가소제

프탈레이트계 가소제 함량은 KS M 1991에 따른다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	57/63

8. 테니스장용 인조잔디 시스템

표 5. 제품인증 품질 기준

구 분		품질기준
		인조잔디코트
충격흡수성(%)		10 ~ 25
수직방향변형(mm)		3.0 이하
미끄럼저항(BPN)	건식	70 ~ 110
비고 1. 제품인증시 제시된 각각의 4개 시편 평균값이 품질기준에 만족하여야 한다.		

표 6. 공인검정(구장인증) 구장 품질 기준

구 분		품질기준
		하드코트
충격흡수성(%)		10 ~ 25
충격흡수성 표준편차(%)		2 이하
수직방향변형(mm)		3.0 이하
미끄럼저항(BPN)	건식	70 ~ 110
비고 1. 구장 공인검정시 충격흡수성은 12 지점 평균값이 10 ~ 25 % 이내이어야 하며 12 지점 표준편차는 2 % 이내이어야 한다.		

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	58/63

표 7. 등급 구분

구분			CPR
코트 속도 등급	1 등급	Slow	29 이하
	2 등급	Medium-slow	30 ~ 34
	3 등급	Medium	35 ~ 39
	4 등급	Medium-fast	40 ~ 44
	5 등급	Fast	45 이상
비고1. 공인검정(구장인증)시의 구장 바닥재 코트 속도 등급은 구장 4 지점의 등급이 제품 인증시 등급의 ± 1 등급 까지 인정되며 2등급 이상 벗어나지 않아야 한다.			

8.1. 테니스장용 인조 잔디 시스템 시험방법

8.1.1. 충격 흡수성

충격 흡수 시험은 콘크리트 표면 낙하 시 최대 충격 하중에 대한 힘의 감소 백분율로 표현한다.
 충격 흡수성 시험은 DELTEC사(네덜란드)의 Field tester를 사용하여 Turf tester 모드로 시험하며, 제시된 (500 × 500) mm 의 시험편 정중앙에서 3회의 충격을 가하여 2번째와 3번째의 평균값을 측정하며 정수자리까지 표기하여야 한다.

[결과값 표기 예 - 충격흡수성 평균이 23.2 %인 경우 : 23 %]

8.1.1.1. 시험기

충격 흡수 시험기는 이동식 장비이며, 하기의 항목들로 구성된다.

낙하추 : (5±0.1) kg의 추를 사용하며 낙하 시 최소한의 마찰을 가지고 수직 낙하하여야 한다.

가이드튜브 : 낙하추가 최소한의 마찰로 자유낙하 시킬 수 있는 부드러운 내부 노면을 형성 하며 내부 공칭 지름은 600 mm이다. 약 61 cm 높이이다. 원형의 가장자리 플랜지는 관을 안정화하는 데 도움을 준다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	59/63



그림 2. Field tester

8.1.1.2. 조작

시험의 일련 전후에 주기적으로 표준 표면이나 단단한 콘크리트 바닥에 낙하추를 투하함으로써 기기의 출력값을 확인한다. 낙하추는 (22 ± 3) cm 높이로 올려 측정한다. 낙하추를 부착하고 투하하는 자동 메커니즘을 구성함으로써 숙련도의 영향을 최소화한다. 낙하추는 동일 지점의 최대 충격값을 총 3회 반복해서 두 번째와 세 번째의 최대 에너지의 평균값을 사용한다.

8.1.2. 수직 방향 변형

수직 방향 변형은 시험편 위로 낙하한 하중이 충격을 가한 후 낙하 하중의 변위에 의하여 계산한다. 시험기는 8.1.1의 충격 흡수성 시험 절차와 동일하게 진행한다.

수직방향변형 시험은 DELTEC사(네덜란드)의 Field tester를 사용하여 Turf tester로 시험하며, 제시된 (500×500) mm 의 시험편 정중앙에서 3회의 충격을 가하여 2번째와 3번째의 평균값을 측정하며 소수점 첫째자리까지 표시한다.

[결과값 표기 예 - 수직방향변형 평균이 0.3 mm인 경우 : 0.3 mm]

8.1.3. 미끄럼 저항

미끄럼 저항 시험은 EN 13036-4에 따라 실시한다. 단, 시험 시 Slider 55를 사용하여 실시하며 정수자리로 표시한다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	60/63



그림 3. 미끄럼 저항 시험기

8.1.4. 코트 속도 등급 (CPR)

코트 속도 등급 시험은 ITF에서 인정된 SPRite 장비를 사용하여 ITF APPROVED TENNIS BALLS, CLASSIFIED SURFACES & RECOGNISED COURTS - A GUIDE TO PRODUCTS & TEST METHODS의 ITF CS 01/02 방법에 따라 측정하여야 한다.

ITF 공인 테니스공, 분류된 표면 & 공인된 코트 - 제품 및 테스트 방법에 대한 규칙

[결과값 표기 예 - CPR 평균이 32 인 경우 : Medium-slow(2등급)]



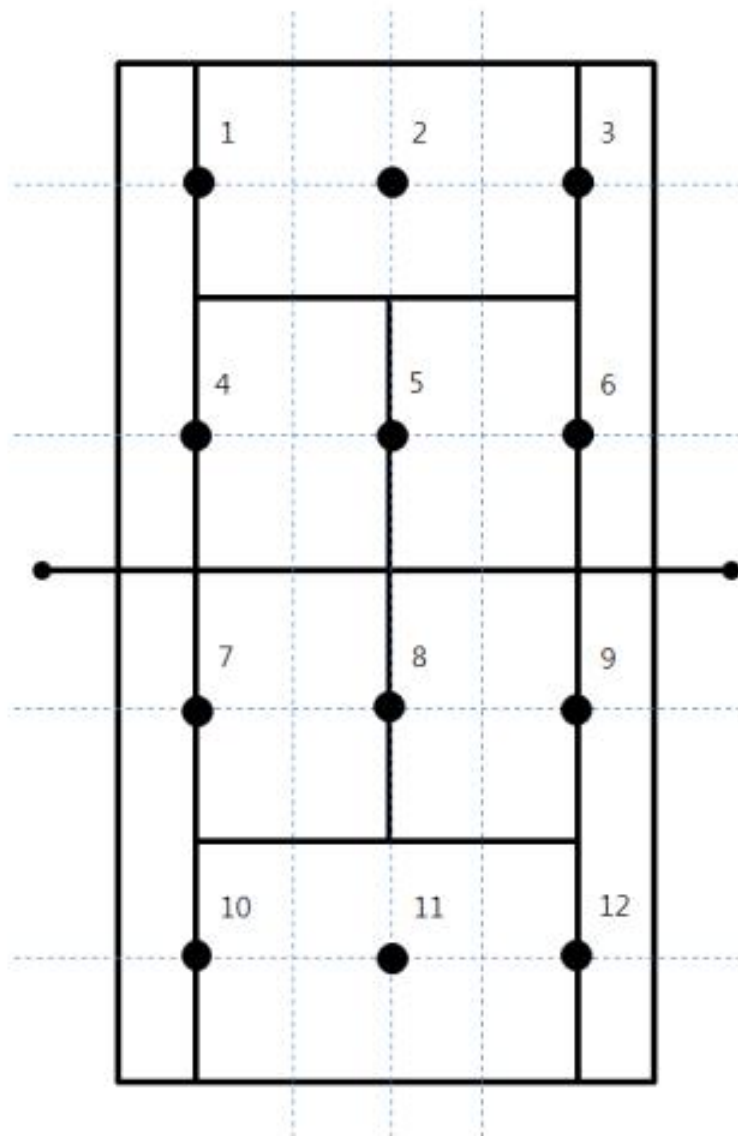
그림 4. 코트 속도 등급 측정기

8.1.5. 충격흡수성 표준편차

구장 인증시 충격흡수성 표준편차는 (별첨 1)의 12 지점 각각의 평균값을 정수자리로 표기 하며 그 정수자리의 표준편차를 산출하여 정수자리까지 표기한다.

	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	61/63

(별첨 1) 공인검정(구장 인증)시 충격흡수성, 수직방향변형 측정 지점



	품 질 규 격 서	문서번호	KTA-TS-02
		제정일자	2017. 07. 26
	테니스 바닥재 (인조잔디)	개정번호	
		개정일자	
		페이지	62/63

(별첨 2) 공인검정(구장 인증)시 미끄럼 저항 및 코트 속도 등급 측정 지점

- 코트 속도 등급 : 1번은 심판대 오른쪽을 우선하며, 심판대가 없는 경우 북쪽 지점으로 한다.
- 미끄럼 저항 : 코트 속도 등급과 대칭인 지점에서 실시하며 네트 쪽 방향으로 시험을 실시한다.

