

# TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM

## TCXDVN 289:2004

CÔNG TRÌNH THỂ THAO - NHÀ THỂ THAO - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ.

SPORTING FACILITIES- SPORT BUILDING- DESIGN STANDARD.

Hà Nội- 2004

### LỜI NÓI ĐẦU

TCXDVN 289: 2004 “ Công trình thể thao- Nhà thể thao- Tiêu chuẩn thiết kế” do Viện Nghiên cứu Kiến trúc- Bộ Xây dựng biên soạn, Vụ Khoa học Công nghệ- Bộ Xây dựng đề nghị và được Bộ Xây dựng ban hành.

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế mới hoặc thiết kế cải tạo nhà thể thao (bao gồm nhà giảng dạy, huấn luyện và thi đấu).

Nhà thể thao được sử dụng cho các môn sau đây: Bóng rổ, bóng chuyền, bóng bàn, bóng ném, thể dục dụng cụ, võ, vật, quần vợt, cầu lông và cầu mây.

#### 2. Tiêu chuẩn viện dẫn

Quy chuẩn xây dựng Việt Nam

TCXDVN 287: 2004 . Công trình thể thao- Sân thể thao- Tiêu chuẩn thiết kế.

TCXDVN 288: 2004 . Công trình thể thao- Bể bơi-Tiêu chuẩn thiết kế.

TCVN 4603- 1988 . Công trình thể thao . Quy phạm sử dụng và bảo quản

TCVN 2748- 1991 . Phân cấp công trình xây dựng- Nguyên tắc chung

TCVN 2737- 1995 . Tải trọng và tác động-Tiêu chuẩn thiết kế.

TCVN 2622- 1995 . Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế.

TCVN 4513- 1988 . Cấp nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế

TCVN 4474-1987 . Thoát nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế.

TCXD 29 -1991 . Chiếu sáng tự nhiên công trình dân dụng. Tiêu chuẩn thiết kế.

TCXD 16 -1986 . Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng. Tiêu chuẩn thiết kế.

TCXDVN 264 : 2002. Nhà và công trình- Nguyên tắc cơ bản xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng.

#### 3. Quy định chung.

3.1. Giải pháp thiết kế nhà thể thao phải đảm bảo dây chuyền hoạt động hợp lý (vận động viên, huấn luyện viên, khán giả, nhân viên phục vụ ...), áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật và cần tận dụng vật liệu địa phương, tiết kiệm vật liệu quý, hiếm.

3.2. Quy mô của nhà thể thao được xác định theo diện tích đất sử dụng và sức chứa của khán đài, được quy định trong bảng 1.

**BẢNG 1. DIỆN TÍCH ĐẤT SỬ DỤNG CHO NHÀ THỂ THAO**

Loại công trình	Diện tích đất sử dụng ( ha )						Sức chứa của khán đài ( nghìn chỗ )		
	Có khán đài			Không có khán đài					
	Lớn	TB	Nhỏ	Lớn	TB	Nhỏ	Lớn	TB	Nhỏ

1.Nhà thể thao tổng hợp	Từ 0,8 trở lên	Từ 0,6 đến 0,7	Từ 0,4 đến 0,5	Từ 0,6 đến 0,7	Từ 0,4 đến 0,5	0,3	Từ 3 đến 4	Từ 2 đến 3	Từ 1 đến 2
2. Nhà thể thao riêng cho từng môn	Từ 0,6 đến 0,7	0,5	Từ 0,3 đến 0,4	Từ 0,5 đến 0,6	0,4	Từ 0,25 đến 0,3	Nhỏ hơn 4	Nhỏ hơn 3	Từ 1 đến 2

**Chú thích :** Đối với nhà thể thao qui mô từ 5000 chỗ trở lên phải do Ủy ban Thể dục Thể thao quy định.

3.3. Nhà thể thao được chia thành 2 loại :

Nhà thể thao tổng hợp cho nhiều môn

Nhà thể thao riêng cho từng môn.

Nội dung phân loại nhà thể thao được qui định trong bảng 2.

**Bảng 2. Phân loại nhà thể thao**

Công trình	Kích thước sân ( m )		Chiều cao thông thủy tối thiểu ( m )	Công suất phục vụ (người/ ca)
	Chiều dài	Chiều rộng		
1	2	3	4	5
<b>A.Nhà thể thao tổng hợp cho các môn</b>				
<b>1. Để tổ chức thi đấu</b>				
- Loại lớn	60	36	≥ 12,5	> 36
	48	24	≥ 12,5	36
	42	24	≥ 12,5	36
-Loại trung bình	36	18	Từ 9 đến 11	24
	30	18	Từ 9 đến 11	24
- Loại nhỏ	24	18	Từ 7 đến 9	18
	18	15	Từ 7 đến 9	18
<b>2. Để giảng dạy huấn luyện</b>				
- Loại lớn	42	24	Từ 9 đến 11	42
- Loại trung bình	30	18	Từ 7 đến 9	32
- loại nhỏ	24	12	Từ 6 đến 7	24
<b>B. Nhà thể thao cho từng môn</b>				
<b>1. Để tổ chức thi đấu</b>				
- Loại lớn	60	32	Từ 9 đến ≥12,5	>32
	42	24	Từ 9 đến 12,5	32

- Loại trung bình	36	18	Từ 7 đến 9	24
- Loại nhỏ	24	12	Từ 6 đến 7	18
<b>2. Để giảng dạy và huấn luyện</b>	36	18	Từ 9 đến 11	36
- Loại lớn				
- loại trung bình	30	18	Từ 7 đến 9	24
- Loại nhỏ	24	12	Từ 5 đến 6	18
<b>C. Nhà thể dục dụng cụ</b>				
<b>1. Để tổ chức thi đấu</b>				
- Loại lớn	60	36		
- Loại trung bình	42 (48)	24		
- Loại nhỏ	36	18		
<b>2. Để giảng dạy huấn luyện</b>	48	24		

**Chú thích :**

- 1) Trong nhà thể thao tổng hợp dùng để tổ chức thi đấu :
  - a) Loại lớn : dùng cho hầu hết các môn thể thao chơi trong nhà
  - b) Loại trung bình : không dùng cho môn bóng chuyền, bóng ném, đá bóng trong nhà
  - c) Loại nhỏ : chỉ dùng cho các môn cầu lông, bóng bàn
- 2) Đối với nhà thể dục dụng cụ :
  - a) Loại lớn : thi đấu cùng một lúc cho cả nam và nữ, xếp 2 bộ dụng cụ (1 bộ cho nam 6 dụng cụ, 1 bộ cho nữ 4 dụng cụ), có bục cao 1,2m.
  - b) Loại trung bình : thi đấu nam riêng, nữ riêng, xếp 1 bộ dụng cụ, có bục cao 1,2m.
  - c) Loại nhỏ : thi đấu thể dục nghệ thuật, thể dục nhịp điệu, nhào lộn, thể dục nghệ thuật 2 thăm.

3.4. Số lượng sân tập và thi đấu bố trí trong nhà thể thao được quy định trong bảng 3.

**BẢNG 3. SỐ LƯỢNG SÂN TẬP VÀ THI ĐẤU TRONG NHÀ THỂ THAO.**

Quy nhà thể thao	mô thể	Môn thể thao	Số lượng sân		Kích thước sử dụng sân (dài x rộng)	Kích thước xây dựng (m)	
			Tập luyện	Thi đấu		Dài	Rộng
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
Loại lớn (42m x 24m)	Bóng chuyền	2	1	18 x 9	34	19	
	Bóng rổ	2	1	28 x 15	32	19	

	Bóng bàn	20	9	Tập : 15x18 thi đấu : 15x18(14x7)		
	Thẻ đục dụng cụ	1 1	1 2	42 x 24 60 x 36	42	24
	Cầu lông	6	4	13,4 x 5,18	15	9
	Quần vợt	3	1	23,77 x 8,23	42	20
	Võ thuật	3	3	D : 9	12	12
	Bóng ném cho người lớn	1	1	40 x 20	44	22
<b>Loại trung bình 36m x18m</b>	Bóng bàn	12	4	Tập : 8 x 5 Thi đấu : 14 x 7		
	Thẻ đục dụng cụ	1	1	36 x 18	48	24
	Cầu lông	4	3	13,4 x 6,1		
	Quần vợt	1	1	23,77 x 10,97		
		1	2	36 x 60		
42mx24m	Võ thuật	3	2	12 x 12		
	Bóng ném	1	1	36 x 18		
	Cầu lông	5	2	13,4x5,18	15	9
	Quần vợt	1	1	23,77x8,23		
	Võ vật	3	3	D : 9	12	12
	Bóng ném cho người lớn	1	1	40 x 20	44	22
<b>Loại nhỏ 24m x 12m</b>	Bóng bàn	4	1	Tập : 8 x 5 Thi đấu: 14 x 7		
	Cầu lông	1	1	15 x 8		
	Thẻ đục nghệ thuật, thẻ đục nhịp điệu, nhào lộn	1	1	Kích thước phụ thuộc vào thăm tập		

	Võ vật	2	1	12 x 12		
--	--------	---	---	---------	--	--

**Chú thích :** Đối với một số môn thể thao khác không quy định ở bảng trên, khi có nhu cầu luyện tập hoặc thi đấu trong nhà thi có thể lựa chọn cho phù hợp và tương ứng với các môn thể thao ở bảng trên.

3.5. Việc phân cấp nhà thể thao phải tuân theo tiêu chuẩn TCVN 2748 – 1991 “Phân cấp công trình xây dựng – Nguyên tắc chung” đồng thời phải tuân theo các quy định trong bảng 4.

**BẢNG 4. CẤP CÔNG TRÌNH NHÀ THỂ THAO.**

<b>Cấp I</b>	<b>Cấp II</b>	<b>Cấp III</b>
Sử dụng để huấn luyện, giảng dạy và tổ chức thi đấu quốc tế.	Sử dụng để huấn luyện, giảng dạy và tổ chức thi đấu quốc gia.	Sử dụng để huấn luyện, giảng dạy và tổ chức thi đấu trong nước từ cấp tỉnh trở xuống.
Sàn tập bằng chất liệu cao su tổng hợp, gỗ ghép cao cấp.	Sàn tập bằng gỗ ghép, chất liệu tổng hợp	Sàn tập bằng cấp phối
Trang thiết bị sử dụng đạt tiêu chuẩn quốc tế	Trang thiết bị sử dụng đạt tiêu chuẩn quốc gia.	Trang thiết bị sử dụng đạt yêu cầu kiểm tra phổ thông.
Chất lượng sử dụng đạt loại cao, niên hạn sử dụng trên 100 năm, bậc chịu lửa I hoặc II	Chất lượng sử dụng đạt loại khá, niên hạn sử dụng từ 50 đến 100 năm, bậc chịu lửa III	Chất lượng sử dụng đạt trung bình, niên hạn sử dụng từ 20 đến 50 năm, bậc chịu lửa IV.

**Chú thích :**

1) Đối với nhà thể thao cấp I, cho phép sử dụng sàn tập bằng gỗ nhưng phải bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật cho thi đấu quốc tế.

2) Bậc chịu lửa được tính toán theo bậc chịu lửa của bộ phận kết cấu nhà thể thao quy định trong bảng 5.

3) Ưu tiên thiết kế cấp công trình cao cho nhà thể thao.

**BẢNG 5. BẬC CHỊU LỬA CỦA BỘ PHẬN KẾT CẤU NHÀ THỂ THAO**

<b>Bộ phận kết cấu</b>	<b>Thời hạn chịu lửa của bộ phận kết cấu (phút) với bậc chịu lửa của ngôi nhà là :</b>				
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Cột, tường chịu lực, tường buồng thang	150	120	120	30	-
Cấu kiện chịu lực của sàn	60	45	45	15	-
Cấu kiện chịu lực của mái	30	15	-	-	-
Tường bao che, tường ngăn	30	15	15	15	-
Cầu thang	60	60	60	15	

--	--	--	--	--	--

#### 4. Yêu cầu về khu đất xây dựng và quy hoạch tổng mặt bằng

4.1. Khu đất xây dựng nhà thể thao phải đảm bảo :

- Phù hợp với qui hoạch được duyệt, có đủ diện tích để xây dựng và có dự kiến khả năng mở rộng trong tương lai;
- Sử dụng đất đai và không gian đô thị hợp lý;
- Cao ráo, dễ thoát nước, giao thông thuận tiện cho tổ chức các hoạt động thể dục thể thao và thoát người an toàn;
- Thuận tiện cho việc cấp nước và cung cấp điện.

4.2. Bán kính phục vụ của nhà thể thao được lấy như sau :

Đối với các đơn vị ở của đô thị (hay các xã) : từ 150 m đến 500 m.

Đối với các khu ở (quận, huyện rong đô thị) : từ 700 m đến 1200 m.

Đối với các thành phố, thị xã : từ 1500 m đến 2000 m.

**Chú thích :** Bán kính phục vụ là khoảng cách từ nơi người ở xa nhất trong khu dân cư đến công trình thể thao.

4.3. Nên bố trí nhà thể thao gần các công trình thể thao khác và tính tới khả năng phối hợp giữa các công trình để tạo thành các tổ hợp thể thao của đô thị. Khi đó đất xây dựng sẽ được tính theo tiêu chuẩn của điểm dân cư lớn nhất.

4.4. Phải tuân thủ các qui định về khu bảo vệ và các khoảng cách li an toàn đối với các công trình xây dựng, nêu trong các điều 4.5 đến 4.14 của Quy chuẩn xây dựng tập 1.

Khoảng cách ly vệ sinh nhỏ nhất cho nhà thể thao được quy định trong bảng 6.

**BẢNG 6. KHOẢNG CÁCH LY VỆ SINH CHO NHÀ THỂ THAO.**

<b>Tên công trình</b>	<b>Khoảng cách ly tối thiểu , m</b>
Bệnh viện	1000
Nghĩa trang, bãi rác	2000
Nhà máy có độ độc hại cấp I	1000
Nhà máy có độ độc hại cấp II	500
Nhà máy có độ độc hại cấp III	300
Nhà máy có độ độc hại cấp IV	100
Nhà máy có độ độc hại cấp V	50

**Chú thích :** Nếu công trình ở cuối hướng gió chủ đạo thì khoảng cách này cần được tính toán cụ thể cho thích hợp.

4.5. Xung quanh khu đất xây dựng nhà thể thao nên trồng dải cây xanh để ngăn ngừa gió, bụi và giảm tiếng ồn. Chiều rộng không nhỏ hơn 10 m. Tổng diện tích cây xanh không được nhỏ hơn 30% diện tích khu đất xây dựng.

**Chú thích :**

- 1) Diện tích trồng cây xanh bao gồm diện tích dải cây chắn gió, bụi và thảm cỏ.
- 2) Đối với nhà thể thao nằm trong khu công viên thì diện tích cây xanh được lấy theo yêu cầu của giải pháp kiến trúc cụ thể và được sự thoả thuận của cấp có thẩm quyền.

4.6. Trên khu đất xây dựng phải có lối thoát người khi có sự cố. Chiều rộng lối thoát tính theo tiêu chuẩn 1m cho 500 người. Phải có ít nhất 2 lối ra vào cho người đi bộ và 2 lối ra vào cho xe ô tô, xe máy.

4.7. Thiết kế mặt bằng tổng thể nhà thể thao cần bảo đảm phân chia các khu vực hợp lý, thuận tiện cho việc tổ chức các hoạt động thể dục thể thao.

4.8. Hướng của nhà thể thao cần đảm bảo :

- Đón gió chủ đạo về mùa hè;
- Tận dụng ánh sáng tự nhiên để chiếu sáng cho công trình.

4.9. Phải có giải pháp bố trí mạng lưới giao thông trong công trình sao cho :

- Các luồng đi của vận động viên và khán giả không được chồng chéo;
- Có đường giao thông riêng cho khu vực kho tàng và bãi đỗ xe;
- Có diện tích tập kết người và xe trước cổng (bãi đỗ xe). Tiêu chuẩn diện tích được lấy 0,3 m<sup>2</sup>/ chỗ ngồi tính theo số chỗ ngồi trên khán đài;
- Đảm bảo giao thông thuận tiện cho các phương tiện chữa cháy. Có lối thoát an toàn và kịp thời khi xảy ra sự cố.

4.10. Mép ngoài giáp đường của nhà thể thao cần phải cách đường chỉ giới ít nhất là 15m đối với các đường giao thông thông thường, 50m đối với các đường giao thông có mật độ lớn.

## 5. Nội dung công trình và giải pháp thiết kế

5.1. Dây chuyền hoạt động hợp lý của vận động viên phải tuân theo trình tự sau: tiền sảnh (có phòng gửi mũ, áo) – phòng thay quần áo (nam, nữ riêng biệt) – phòng tắm và vệ sinh- sân tập luyện và thi đấu.

5.2. Khi thiết kế nhà thể thao phải tuân theo các quy định sau :

- Bảo đảm đúng kích thước của sân tập như quy định trong bảng 7;
- Đối với nhà thể thao tổng hợp cho các môn, sân tập phải được bố trí theo đúng kích thước quy định cho từng môn như quy định trong tiêu chuẩn TCXDVN 287: 2004 “ Công trình thể thao – Sân thể thao – Tiêu chuẩn thiết kế”

**BẢNG 7. KÍCH THƯỚC CÁC SÀN TẬP TRONG NHÀ THỂ THAO**

<i>Môn thể thao</i>	<i>Kích thước sử dụng (m)</i>			<i>Số người trong 1 ca tập</i>	<i>Ghi chú</i>
	<i>Chiều dài</i>	<i>Chiều rộng</i>	<i>Chiều cao thông thủy tối thiểu</i>		
<b>1. Bóng chuyền</b>	18	9	11-12,5	24	Nếu bố trí trong nhà có khán giả thì khoảng cách từ đường biên ngang đến chỗ ngồi khán giả phải bảo đảm 8m và 5 mét theo hai đường biên dọc. Nhà để thi đấu quốc tế phải có chiều cao thông thủy tối thiểu 12,5m.
<b>2. Bóng rổ</b>	28	15	9	24	Khoảng cách từ các đường biên tới chỗ ngồi khán giả tối

	26 24	14 13			thiếu là 2m
<b>3. Bóng ném</b>	40	20	9	24	Sàn tập cho phép chiều dài từ 38m đến 44m.
<b>4. Cầu lông:</b> - đánh đơn - đánh đôi	13,4 13,4	5,18 6,10	11-12,5	12	Nếu bố trí 2 sân liền nhau thì khoảng cách giữa chúng tối thiểu 4m
<b>5. Bóng bàn</b>	7,75	4,5	4	8 người 1 bàn	Để thi đấu quốc gia quốc tế, kích thước sân cho mỗi bên là 14m x 7m
<b>6. Quần vợt:</b> a) Sân để tổ chức thi đấu: - đánh đơn - đánh đôi	23,77 23,77	8,23 10,97	$\geq 9$ $\geq 9$	12	Nếu bố trí nhiều sân liền nhau thì khoảng cách giữa hai đường biên dọc là 5 m.
b) Sân để tập luyện	16	12	$\geq 9$	16	Phải có lưới chắn quanh sân cao 3m.
<b>7. Thể dục dụng cụ</b> - Tổ chức thi đấu quốc tế a) cho 1 thiết bị chuyên môn của nam (gồm xà đơn, xà kép, vòng treo, ngựa tay quay, nhảy ngựa) hoặc nữ (gồm xà lệch, cầu thang bằng, nhảy ngựa) kèm theo 1 thảm thể dục 12mx12m	60 36	36 18	8 8	24	Chiều cao 8m áp dụng cho cả môn thể dục nghệ thuật Cho phép giảm chiều cao thông thủy của nhà tại các vị trí sau : - Xà đơn 5,5 m - Xà kép 5,0 m - Nhảy ngựa 4,5m - Ngựa tay quay : 3,5m Trong nhà thể thao tổng hợp có bố trí thiết bị chuyên môn thi đấu ở trên bệ (bực cao 1,2m), kích thước sàn thi đấu không nhỏ hơn 48m x 24m
b) Cho một bộ thiết bị chuyên môn, mở rộng kèm theo 1 thảm thể dục 12m x 12m	36	18	6	28	
c) Cho hai bộ thiết bị chuyên môn của nam nữ kèm theo một thảm thể dục 12m x 12m.	48	24	7	32	



<b>8. Đấu bốc</b> a) Cho 1 võ đài kích thước 6m x 6m và 10 bàn ban giám khảo kiểm tra.	18	12	6	18	Võ đài kích thước 6m x 6m được bố trí trong nhà thi đấu quốc gia có khán giả.
b) Cho hai võ đài 6m x 6m và bàn ban giám khảo kiểm tra	24	14	6	26	
<b>9. Vật</b> a) Cổ điển, tự do và sấm xô cho 1 thảm vật đường kính 9m hoặc 2 thảm vật đường kính 7m.	24	14	5	12	Nếu bố trí thảm vật trong nhà có khán giả kích thước sàn sẽ là 17m x 17m cho 1 thảm vật đường kính 9m.
b) Cổ điển, tự do và sấm xô cho 2 thảm vật liền nhau đường kính mỗi thảm 9m	30	18	5	18	Nếu thảm vật đặt trên bục cao tới 1m, kích thước sàn là 19m x 19m
c) Ju đô: thảm vật 14m x 14m	24	14	5	12	Ju đô: Nếu bố trí trong nhà có khán giả kích thước thảm là 18m x 18m; nếu đặt trên bục cao 1m thì kích thước thảm là 20m x 20m. Vùng an toàn giữa các thảm vật rộng ít nhất 3m.
<b>10. Đấu kiếm</b> Cho 1 đường đấu và thiết bị kiểm tra	22	14	4	12	Chiều rộng sàn tập được tính 5m cho 1 đường đấu cộng thêm 3m đối với mỗi đường tiếp theo. Nếu bố trí trong nhà có khán giả, kích thước sàn thi đấu là 22m x 8m (hoặc có thể là 18m x 8m) cho 1 đường đấu.
<b>11. Cử tạ</b> a) Cho 1 bệ kích thước 4m x 4m và 2 bệ 3,2m x 3,2 m và các thiết bị kiểm tra	18	9	4	8	Nếu bố trí trong nhà có khán giả thì kích thước sàn thi đấu là 12m x 12m
b) Cho 1 bệ kích thước 4mx 4m và 4 bệ 3,2m x 3,2m và các thiết bị kiểm tra.	24	12	4	12	
<b>12. Kích thước các sân trong nhà thể thao</b>					Chiều cao thông thủy lấy như yêu cầu đối với thảm vật

- Sân Ju đô	10	10		12
- Sân Karatedo	8	8		12
-Sân Taekwondo	12	12		14
- Sân vật tự do	24 D: 9	14 D: 9		12
- Thể dục thể hình	14	14		16
- Thể dục nghệ thuật	14	14		16
- Thể dục nhịp điệu	14	14		16

**Chú thích:** Các kích thước trong bảng trên được lấy theo kích thước trục định vị công trình có tính đến việc điều hợp môđun kích thước giữa các kết cấu xây dựng.

5.3. Đối với nhà thể thao nhiều chức năng có kết hợp cả biểu diễn nghệ thuật, kích thước phân bố trí sân khấu phải đảm bảo 24m x 18m.

5.4. Chiều cao của nhà thi đấu tại khu vực sàn thi đấu nhất thiết phải phù hợp với yêu cầu của môn thể thao. Ngoài phạm vi sàn thi đấu, cho phép giảm chiều cao nhưng không được nhỏ hơn 3m.

Đối với nhà giảng dạy và huấn luyện phổ thông, cho phép không áp dụng đúng quy định trên nhưng phải được duyệt trong báo cáo tiền khả thi và không ảnh hưởng đến các hoạt động thể thao.

5.5. Kích thước nhà thể thao tổng hợp cho các môn phải được lấy theo các môn có yêu cầu kích thước lớn nhất trong số các môn sử dụng trong công trình.

5.6. Khi xác định tải trọng được tính toán kết cấu chịu lực của nhà thể thao, phải tuân theo các quy định trong TCVN 2737 – 1995 “ Tải trọng và tác động. Tiêu chuẩn thiết kế” đồng thời phải thoả mãn các yêu cầu sau :

- Sàn của nhà được thiết kế với tải trọng 400 daN/m<sup>2</sup>.

- Đối với sàn cử tạ, khi thiết kế phải tính đến tác dụng xung kích của tạ và thiết bị. Trong trường hợp này lực tác động lên sàn được lấy tương đương với một lực do một vật nặng 250 kg rơi từ độ cao 2,4m.

5.7. Tuỳ theo yêu cầu sử dụng và điều kiện thực tế, sàn của nhà thể thao có thể được thiết kế theo các dạng sau :

- Sàn bằng chất liệu cao su tổng hợp;
- Sàn gỗ đàn hồi hoặc nửa đàn hồi;
- Sàn cấp phối.

Cấu tạo sàn cấp phối phải tuân theo như quy định trong tiêu chuẩn TCXDVN 287: 2004 “ Công trình thể thao. Sân thể thao – Tiêu chuẩn thiết kế”

5.8. Không nên thiết kế sàn của nhà thể thao bằng bê tông. Được phép sử dụng hỗn hợp chất dẻo để làm sàn khi điều kiện kinh tế kỹ thuật cho phép.

5.9. Mặt sàn bằng gỗ phải cao hơn mặt đất ít nhất 0,6m. Gỗ để làm sàn phải từ nhóm II trở lên và phải được ngâm tẩm chống mối mọt theo TCXD 204 – 1998 “Phòng chống mối cho các công trình xây dựng”.

5.10. Đối với môn cử tạ, khi thiết kế sàn phải chú ý các yêu cầu sau :

- Không cho phép tạ rơi trực tiếp lên sàn;

- Kết cấu của sàn cử tạ phải độc lập, không liên kết với kết cấu của sàn công trình và phải đặt trực tiếp xuống đất;

- Phải có các tấm đệm thích hợp để đỡ tạ.

5.11. Mặt tường phía trong của nhà thể thao cần có màu sáng, không được ốp bằng vật liệu dễ cháy. Trong khoảng chiều cao 1,8m (tính từ sàn) không cho phép có các kết cấu nhô ra hoặc các hốc lõm vào. Tường và cửa phải kín khi cửa đóng, mặt cánh cửa phải bằng mặt tường.

5.12. Trần của nhà thể thao phải có màu sáng và chịu được va đập của bóng. Tại các vị trí đặt đèn phải có các thiết bị bảo vệ an toàn.

5.13. Nhà thể thao phải có ít nhất hai cửa ra vào, chiều rộng mỗi cửa không được nhỏ hơn 2,1m. Cửa mở ra phía ngoài và một trong hai cửa phải có chiều cao không nhỏ hơn 3m.

Cửa thông từ sàn thể thao đến các phòng để dụng cụ phải có chiều rộng không nhỏ hơn 1,8m, cửa mở ra phía sàn.

Đối với nhà thể thao có khán đài, khi thiết kế cửa phải đảm bảo yêu cầu an toàn khi thoát người theo tính toán.

**Chú thích:** Không nên làm cửa xếp, cửa đẩy trong nhà thể thao.

5.14. Các kho để thiết bị và dụng cụ thể thao phải liên hệ trực tiếp với sàn tập và thi đấu. Độ cao mặt nền của kho phải bằng độ cao của sàn.

5.15. Khi thiết kế khán đài, phải đảm bảo tầm nhìn từ mắt khán giả đến điểm quan sát (kí hiệu là F) như quy định trên hình 1a) và 1b).

F- nằm trên trục đường gần khán đài nhất F- nằm ngang trên mép sân gần khán đài

ở độ cao 0,3m so với mặt đường chạy

a) cho môn điền kinh nhẹ b) cho các môn thể thao trên sân

và đường chạy vòng

### HÌNH 1. VỊ TRÍ ĐIỂM QUAN SÁT F

5.16. Bậc ngồi khán đài phải đảm bảo các yêu cầu sau : (xem hình 2)

- Độ dốc của mặt bậc không được lớn hơn 1/1,5;
- Chiều rộng mặt bậc phải lớn hơn hoặc bằng 0,75m đến 0,80m;
- Chiều rộng của một chỗ ngồi phải lớn hơn hoặc bằng 0,40m đến 0,45m;
- Chiều cao của bậc phải lớn hơn hoặc bằng 0,35m;
- Mặt bậc thấp nhất của khán đài phải cao hơn mặt sân 0,6m.

### HÌNH 2. KÍCH THƯỚC CHỖ NGỒI TRÊN KHÁN ĐÀI.

5.17. Phải phân chia chỗ ngồi trên khán đài thành các khu vực bằng các lối đi hoặc cầu thang. Kích thước và quy cách bố trí chỗ ngồi trên khán đài cần phải thoả mãn các yêu cầu sau :

- Chiều cao tính từ bề mặt khán đài tới mặt khán giả bằng 1,15m đối với khán giả ngồi và 1,55m với khán giả đứng;

- Khoảng cách từ bậc thấp nhất của khán đài tới mép sân bãi gần nhất là 5m;

- Phía trước bậc thấp nhất phải có lan can thoáng, cao 0,8m. Phía sau bậc cuối cùng phải có tường chắn cao ít nhất là 1,5m.

5.18. Khu vực khán đài phải bố trí lối thoát người trong trường hợp khẩn cấp và phải thoả mãn các yêu cầu sau :

- Khi thoát người theo hai phía : trong khoảng giữa hai lối thoát không được bố trí quá 50 chỗ ngồi cho một hàng;

- Khi thoát người theo một phía : không được bố trí quá 25 chỗ ngồi cho một hàng.

**Chú thích :** Khi thiết kế khán đài cần bố trí đường đi và chỗ ngồi cho người tàn tật. Yêu cầu thiết kế được lấy theo quy định trong TCXDVN 264 :2002 “ Nhà và công trình – Nguyên tắc cơ bản xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng”.

5.19. Tùy theo yêu cầu sử dụng và chức năng của công trình có thể thiết kế bậc ngồi hoặc ghế cho khán giả. Trong nhà thể thao tổng hợp cho các môn cho phép bố trí ghế ngồi kiểu di động đặt trực tiếp trên mặt sân.

5.20. Khoảng cách giữa hai lối đi dọc trên khán đài không được quá 7 bậc (hoặc 7 hàng ghế ngồi). Chiều rộng của lối đi dọc (bao gồm cả chiều sâu của một bậc ngồi) không được nhỏ hơn 0,8m đến 1m.

Chiều cao của bậc lên xuống khán đài và cầu thang phải bảo đảm từ 0,12m đến 0,17m.

5.21. Cho phép thiết kế ban công để sử dụng làm khán đài trong nhà thể thao. Trong trường hợp này, sau bậc ngồi trên cùng của khán đài phải có lan can bảo vệ cao ít nhất 1m.

5.22. Lan can ngăn cách giữa khán đài và sàn thi đấu không được thấp hơn 0,8m, phải đảm bảo thẳng đứng, phẳng, không ảnh hưởng đến tầm nhìn của khán giả ở bậc ngồi đầu tiên.

5.23. Độ dốc của cầu thang lên xuống khán đài phải thích hợp, bảo đảm an toàn khi thoát người, không nên gập khúc nhiều lần.

5.24. Tại các điểm tập trung khán giả, phải tổ chức các nút giao thông.

5.25. Thành phần và diện tích các phòng phục vụ vận động viên được quy định trong bảng 8.

**BẢNG 8. DIỆN TÍCH CÁC PHÒNG PHỤC VỤ VẬN ĐỘNG VIÊN.**

<b>Tên phòng</b>	<b>Tiêu chuẩn diện tích</b>	<b>Chiều cao thông thủy tối thiểu (m)</b>	<b>Chú thích</b>
1.	2.	3.	4.
1. Tiền sảnh	0,15m <sup>2</sup> / người. Số người tính bằng 105% khả năng phục vụ	2,7	
2. Phòng gửi mũ áo	0,07m <sup>2</sup> /chỗ ngồi. Số chỗ tính bằng 210% khả năng phục vụ	2,1	Nhỏ nhất 10m <sup>2</sup>
3. Phòng nghỉ của vận động viên	1,5m <sup>2</sup> /người. Số người tính bằng 20% khả năng phục vụ	2,7	Nam,nữ riêng, nhỏ nhất 15m <sup>2</sup>
4. Phòng học lý thuyết	30m <sup>2</sup> /lớp. Số lớp được xác định theo nhiệm vụ thiết kế cụ thể		Khi có từ 2 lớp trở lên thì cần có một kho 10m <sup>2</sup> để dụng cụ
5. Phòng thay quần áo của vận động viên	40m <sup>2</sup> /phòng x 4 phòng	2,7	Nam, nữ riêng
6. Phòng thay quần áo của trọng tài	12m <sup>2</sup> / phòng x 2 phòng	2,7	Nam, nữ riêng
7. Phòng tắm hương sen	1 vòi/10 người. Số người tính bằng 105 % khả năng phục vụ.	2,1	
8. Phòng bố trí chậu rửa	1 chậu rửa/5 người. Số người tính bằng 105% khả năng phục vụ	2,1- 2,7	
9. Phòng vệ sinh	1xí+1 tiêu/30 người		Tỷ lệ nam nữ lấy

Nam	1xí + 1 tiểu/30 người		bằng 2/1
Nữ			
10. Chỗ rửa	0,5m <sup>2</sup> / 5 người	2,1	
11. Phòng y tế	Từ 16m <sup>2</sup> đến 20m <sup>2</sup>	2,7	
12. Căng tin (kể cả nơi bán hàng và kho)	Từ 20m <sup>2</sup> đến 40m <sup>2</sup>	2,7	Cho nhà thể thao nhỏ
	Từ 45 đến 60m <sup>2</sup>		Cho nhà thể thao trung bình
	Từ 65 đến 80m <sup>2</sup>		Cho nhà thể thao lớn

**Chú thích :**

1) Các phòng y học thể dục thể thao, tập bổ trợ và các phòng kỹ thuật điện nước, thông gió...được thiết kế theo báo cáo dự án khả thi cụ thể.

2) Trong phòng thay quần áo của vận động viên nên thiết kế khép kín gồm có khu vệ sinh và phòng tắm.

5.26. Chiều rộng lối đi trong phòng thay quần áo phải bảo đảm không nhỏ hơn:

1m đối với lối đi chính;

1m đối với khoảng cách giữa các dãy ghế và tường song song;

1,5m đối với khoảng cách giữa các dãy ghế đối diện nhau.

5.27. Thành phần và diện tích phòng phục vụ khán giả được quy định trong bảng 9.

**BẢNG 9. DIỆN TÍCH PHÒNG PHỤC VỤ KHÁN GIẢ**

<b>Tên phòng</b>	<b>Tiêu chuẩn diện tích</b>	<b>Chú thích</b>
1. Tiền sảnh	0,15m <sup>2</sup> / người	
2. Phòng nghỉ (hành lang)	0,40m <sup>2</sup> / người (khi khán đài có 500 chỗ ngồi) 0,35m <sup>2</sup> / người (khi khán đài từ 500 đến 1000 chỗ ngồi) 0,30m <sup>2</sup> / người (khi khán đài trên 1000 chỗ ngồi)	
3. Phòng bán vé	1,50m <sup>2</sup> / cửa bán vé phục vụ 500 người	
4. Phòng căng tin	1,50m <sup>2</sup> / chỗ bán hàng phục vụ 500 người	Có thể bố trí ngoài công trình nhưng không xa quá 50m.
5. Vệ sinh nam	1xí + 1 chậu rửa tay/500 người 1 tiểu / 75 người	Tỷ lệ nam,nữ được xác định theo báo cáo khả thi cụ thể, thông thường lấy bằng 3/1.
6. Vệ sinh nữ	1xí + 1 chậu rửa tay /500 người 1 tiểu / 75 người	

5.28. Diện tích phòng căng tin và kho tùy thuộc vào số lượng khán giả được quy định trong bảng 10.

**BẢNG 10. DIỆN TÍCH PHÒNG CĂNG TIN VÀ KHO.**

<b>Điểm bán hàng (chỗ)</b>	1	2	3	4	5	6
Diện tích phòng căng tin, m <sup>2</sup>	27	48	68	88	110	132
Diện tích kho, m <sup>2</sup>	9	12	16	20	25	30

**Chú thích :**

- 1) Một chỗ bán hàng phục vụ 500 người.
- 2) Chỗ bán hàng được phân bố đều cho các khán đài.

5.29. Thành phần và diện tích các phòng khối hành chính quản trị được quy định trong bảng 11.

**BẢNG 11. DIỆN TÍCH CÁC PHÒNG KHỐI HÀNH CHÍNH QUẢN TRỊ.**

<b>Tên phòng</b>	<b>Tiêu chuẩn diện tích</b>	<b>Chú thích</b>
1. Văn phòng	4m <sup>2</sup> / nhân viên	Tùy theo qui mô của công trình
2. Phòng thủ trưởng	Từ 12m <sup>2</sup> đến 18 m <sup>2</sup>	
3. Phòng thường trực bảo vệ	Từ 6m <sup>2</sup> đến 8m <sup>2</sup>	
4. Phòng trực kỹ thuật	Từ 10 m <sup>2</sup> đến 12m <sup>2</sup>	Nam, nữ riêng và chỉ bố trí trong các nhà thể thao trung bình và lớn.
5. Phòng nghỉ của nhân viên phục vụ	2 x 12 m <sup>2</sup>	Nam, nữ riêng
6. Kho dụng cụ vệ sinh	Từ 2m <sup>2</sup> đến 4m <sup>2</sup> / khu vệ sinh	

## **6. Điện và thiết kế kỹ thuật điện**

### **Chiếu sáng tự nhiên**

6.1. Phải triệt để tận dụng ánh sáng tự nhiên để chiếu sáng nhà thể thao. Đối với các phòng khởi động, phòng tập hỗ trợ, y tế, lớp học, các phòng làm việc và xưởng sửa chữa cần được chiếu sáng tự nhiên trực tiếp. Có thể dùng chiếu sáng bên, chiếu sáng trên hoặc kết hợp cả hai như quy định trong TCVN 29 – 1991 “Chiếu sáng tự nhiên công trình dân dụng. Tiêu chuẩn thiết kế”.

Nhà thể thao có khán đài cần được thiết kế cả chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo.

6.2. Diện tích cửa lấy ánh sáng của nhà thể thao và các phòng được lấy từ 1/5 đến 1/6 diện tích sàn nhà. Độ đồng đều nhỏ nhất khi chiếu sáng tự nhiên là 1/2.

Đối với nhà giảng dạy và huấn luyện được phép bố trí cửa lấy ánh sáng từ trên mái.

6.3. Khi thiết kế cửa lấy ánh sáng tự nhiên phải tuân theo quy định sau:

- Không mở cửa ra hướng Tây hoặc Tây – Nam;
- Mép dưới của cửa phải cao hơn mặt sàn ít nhất là 2m;
- Không bố trí cửa ở 2 đầu trục dọc của nhà thể thao.

**Chú thích :**

1) Khi cần thiết phải chiếu sáng bổ sung để đảm bảo độ rọi yêu cầu. Cho phép mở cửa lấy ánh sáng ở 2 đầu trục dọc của nhà thể thao nhưng mép dưới của cửa phải cao hơn mặt sàn ít nhất 4,5m. Đối với nhà thể thao của các môn có yêu cầu độ cao không lớn, cho phép thay đổi độ cao của cửa lấy ánh sáng

2) Trường hợp phải mở cửa lấy ánh sáng ra hướng Tây hoặc Tây – nam cần có biện pháp chống tia nắng mặt trời chiếu trực tiếp vào trong nhà.

**Chiếu sáng nhân tạo**

6.4. Việc chiếu sáng nhân tạo cho nhà thể thao phải tuân theo các quy định trong tiêu chuẩn TCXD 16 – 1986 “Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng” nhằm đảm bảo các yêu cầu cần thiết để thực hiện các hoạt động thể dục thể thao, thoát người an toàn khi có sự cố và bảo vệ công trình trong thời gian ban đêm.

6.5. Nguồn điện cấp cho nhà thể thao được quy định như sau :

Đối với công trình cấp II trở lên : phải có 2 nguồn cấp;

Đối với công trình cấp III : chỉ có một nguồn cấp và được lấy trực tiếp từ đường dây tải điện trên không.

6.6. Đối với nhà thể thao sử dụng cho các môn bóng chuyền, bóng rổ, quần vợt, không được đặt đèn ở trên tường phía 2 đầu trục dọc của công trình (trừ những đèn ánh sáng phản xạ). Trường hợp bắt buộc, phải bảo đảm góc nghiêng của tia sáng so với phương ngang không nhỏ hơn 65°.

Không được bố trí hướng chiếu sáng ngược với hướng chạy của vận động viên, tốt nhất nên bố trí nguồn chiếu sáng từ trên xuống.

6.7. Việc sử dụng các loại đèn được quy định như sau :

- Đối với chiếu sáng làm việc : được phép sử dụng tất cả các loại đèn nung sáng và đèn huỳnh quang có thành phần quang phổ gần với ánh sáng ban ngày.

- Đối với chiếu sáng sự cố : chỉ sử dụng đèn nung sáng và được bố trí trên các lối thoát của nhà thể thao có từ 100 người trở lên.

- Các loại đèn sử dụng trong nhà thể thao phải có lưới chắn để bảo đảm an toàn cho vận động viên và khán giả.

6.8. Khi thiết kế chiếu sáng nhân tạo cần phải đảm bảo các yêu cầu sau :

Độ rọi ;

Độ đồng đều ;

Giảm độ chói mắt và phân tích tia sáng;

Không tạo thành bóng yếu;

Phản ánh đứng màu sắc.

6.9. Độ rọi và độ cao đặt đèn trong nhà thể thao được quy định trong bảng 12.

6.10. Hệ thống điều khiển chiếu sáng trong nhà thể thao phải bố trí tập trung một chỗ, có biển chỉ dẫn cho từng nhóm đèn và thiết bị. Vị trí đặt bảng điện phải bảo đảm an toàn thuận tiện cho sử dụng.

6.11. Đối với nhà thể thao cấp I, cho phép thiết kế chiếu sáng sự cố với độ rọi trên mặt phẳng làm việc không nhỏ hơn 5% trị số độ rọi của chiếu sáng làm việc.

Độ rọi của chiếu sáng trên khán đài không nên lớn hơn 30% trị số độ rọi của chiếu sáng làm việc.

**BẢNG 12. ĐỘ RỌI VÀ ĐỘ CAO ĐẶT ĐÈN TRONG NHÀ THỂ THAO.**

<i>Môn thể thao</i>	<i>Độ rọi tối thiểu trên mặt phẳng ( lux)</i>		<i>Chiều cao đặt đèn tối thiểu (m)</i>
	Đứng	Ngang	
1.	2.	3.	4.
<b>1. Bóng chuyền</b>			
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu trong nước	300 – 400	75	Từ 11 – 12,5
b) Thi đấu phổ thông, phong trào	150 – 200	50	Từ 9 đến 11
c) Huấn luyện, giảng dạy tập luyện	Từ 100 – 150	50	Từ 8 đến 10
<b>2. Bóng rổ, bóng ném</b>			
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu lớn trong nước	250 – 300	85	11
b) Thi đấu phổ thông, phong trào và phục vụ huấn luyện, giảng dạy	200	70	9
<b>3. Quần vợt</b>			
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu lớn trong nước	200	75	Từ 8 đến 9
b) Thi đấu phổ thông, phong trào và phục vụ huấn luyện, giảng dạy	150	50	8
<b>4. Cầu lông, đá cầu</b>			
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu lớn trong nước	250	80	7 – 9
b) Thi đấu phổ thông, phong trào và phục vụ huấn luyện, giảng dạy	Từ 100 – 150	70	7 – 9
<b>5. Bóng bàn</b>	400 – 500	400	4 – 6
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu lớn trong nước			
b) Thi đấu phổ thông, phong trào phục vụ huấn luyện, giảng dạy		300	4 – 6
<b>6. Thể dục dụng cụ</b>	300	100	7
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu lớn trong nước	250	75	từ 6 đến 7
b) Thi đấu phổ thông, phong trào			
c) Huấn luyện, giảng dạy	200	70	từ 6 đến 7
<b>7. Võ vật, quyền anh</b>	250	70	6
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu lớn trong nước			
b) Thi đấu phổ thông, phong trào và phục vụ huấn luyện, giảng dạy	150	60	6
<b>8. Cử tạ, đấu kiếm</b>	200	60	6
a) Thi đấu quốc tế, thi đấu lớn trong nước			



b) Thi đấu phổ thông, phong trào phục vụ huấn luyện, giảng dạy	150	50	6
--	-----	----	---

6.12. Hạn chế sử dụng đèn nung sáng để chiếu sáng tại các khu vực hoạt động thể dục thể thao.

6.13. Hệ thống đèn phân tán và bảo vệ phải độc lập với hệ thống đèn chiếu sáng làm việc. Tại các nút giao thông và những chỗ rẽ ngoặt trên lối thoát người phải bố trí đèn và biển chỉ dẫn.

Độ rọi nhỏ nhất của đèn chiếu sáng phân tán không được nhỏ hơn 5 lux ở trong nhà và 3 lux ở ngoài nhà.

6.14. Nhà thể thao phải được thiết kế chống sét theo quy định trong tiêu chuẩn “ Chống sét cho công trình xây dựng” hiện hành.

6.15. Đối với nhà thể thao cấp II trở lên phải thiết kế hệ thống thông tin, đồng hồ điện, bảng điện tử và hệ thống truyền hình.

6.16. Khi thiết kế lắp đặt thiết bị điện và đường dây dẫn điện phải tuân theo các quy định trong TCXD 25-1991 “ Đặt đường dây dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế” và TCXD 27- 1991 “ Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng”

## 7. Thông gió - âm thanh

7.1. Nhà thể thao phải được thông gió tự nhiên trực tiếp. Trường hợp cần thiết, phải thiết kế hệ thống gió nhân tạo cho các phòng sau:

Phòng tập võ;

Phòng tắm vòi hương sen;

Kho hoá chất (nếu có);

Các phòng kỹ thuật máy.

**Chú thích:** Trường hợp có yêu cầu có thể thiết kế hệ thống điều hoà trung tâm

7.2. Số lần trao đổi không khí trong các phòng của nhà thể thao có thiết kế hệ thống thông gió được quy định trong bảng 13.

**BẢNG 13. SỐ LẦN TRAO ĐỔI KHÔNG KHÍ TRONG CÁC PHÒNG NHÀ THỂ THAO.**

Tên phòng	Số lần trao đổi không khí	
	Hút	Thải
1. Sân nhà thể thao, phòng tập	Theo tính toán nhưng không nhỏ hơn 80m <sup>3</sup> / giờ – cho 1 người tập, hơn 20m <sup>3</sup> /giờ- cho 1 khán giả	
2. Phòng tắm, thay quần áo	5	10
3. Phòng xoa bóp	2	3
4. Phòng vệ sinh	2	100m <sup>3</sup> /giờ cho 1 chậu xí và 1 chỗ tiểu
5. Phòng kĩ thuật máy	2	3

7.3. Khi thiết kế âm thanh cho nhà thể thao phải chú ý đến các yêu cầu sau:

- Sử dụng vật liệu thích hợp để giảm độ ồn, chống loạn âm, nhiễu âm...
- Mở cửa thoát âm theo tính toán và nên kết hợp với cửa lấy ánh sáng tự nhiên;
  - Độ ồn trong nhà thể thao không được lớn hơn 90 dB (đối với nhà thể thao cấp II trở lên).

## 8. Cấp thoát nước

8.1. Khi thiết kế hệ thống cấp thoát nước cho nhà thể thao cần theo các quy định trong tiêu chuẩn “ Cấp nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế -TCVN 4513-1988” và “ Thoát nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế- TCVN 4474- 1987”.

8.2. Lượng nước cấp cho nhà thể thao phải lấy từ hệ thống cấp nước chung. Chỉ được phép thiết kế hệ thống cấp nước cục bộ khi được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Ở những nơi không có hệ thống cấp nước đô thị, được phép tận dụng các nguồn nước tự nhiên để cấp cho nhà thể thao nhưng phải xử lý bằng các biện pháp lắng lọc.

8.3. Tiêu chuẩn dùng cho nhà thể thao được quy định trong bảng 14.

**BẢNG 14. TIÊU CHUẨN DÙNG NƯỚC TRONG NHÀ THỂ THAO**

<i>Đối tượng dùng nước</i>	<i>Đơn vị dùng nước</i>	<i>Tiêu chuẩn dùng nước</i>
1. Vận động viên	1 vận động viên	50- 100 l/ngày
2. Khách giả	1 chỗ ngồi	10- 15 l /ngày
3. Nước tưới cây xanh, thảm cỏ	1m <sup>2</sup>	3- 4/m <sup>2</sup> cho 1 lần tưới

8.4. Lưu lượng nước tính toán, đường kính ống nối trực tiếp, đường lượng và tỷ lệ sử dụng đồng thời của các thiết bị vệ sinh được quy định trong bảng 15.

**BẢNG 15. LƯU LƯỢNG NƯỚC TÍNH TÁN CỦA CÁC THIẾT BỊ VỆ SINH.**

<i>Tên thiết bị</i>	<i>Lưu lượng (l/s)</i>	<i>Đường lượng (m/s)</i>	<i>Đường kính ống nối trực tiếp (mm)</i>	<i>Tỷ lệ sử dụng đồng thời (%)</i>
Chậu rửa tay	0,070	0,33	Từ 10 đến 15	80
Chậu xí	0,100	0,50	Từ 10 đến 15	70
Chậu tiểu treo	0,035	0,17	Từ 10 đến 15	100
Mỗi mét đường ống rửa máng tiểu	0,060	0,30	Từ 10 đến 15	100
Vòi tắm hương sen	0,200	1,00	15	100
Vòi vào bể rửa chân	0,070	0,35	Từ 10 đến 15	100

8.5. Đối với nhà thể thao có khán đài hoặc nhà thể thao có khối tích lớn hơn 5000 m<sup>3</sup> (không phân biệt có hay không có khán đài) cần phải thiết kế cấp nước chữa cháy theo TCVN 2622 – 1995 “ Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế”.

8.6. Nhà thể thao có khối tích từ 5000m<sup>3</sup> đến 25000m<sup>3</sup> phải đặt một họng nước chữa cháy với lưu lượng 2,5 l/s, đối với nhà thể thao có khối tích trên 25000m<sup>3</sup> đặt hai họng nước chữa cháy với lưu lượng 2,5 l/s.

### 9. Yêu cầu về phòng, chống cháy.

9.1. Bậc chịu lửa của nhà thể thao được xác định theo qui định trong tiêu chuẩn TCVN 2622-1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế”.

Bậc chịu lửa nhỏ nhất của kết cấu chịu lửa trên khán đài phải bằng bậc chịu lửa của nhà thể thao.

9.2. Khi bố trí các phòng dưới khán đài có bậc chịu lửa nhỏ hơn hoặc bằng II thì phải ngăn cách giữa phòng này và khán đài bằng kết cấu không cháy hoặc khó cháy và phải bảo đảm giới hạn chịu lửa ít nhất là 60 phút.

9.3. Số lượng khán giả được bố trí thoát ra một cửa không được lớn hơn 500 người. Chiều rộng đường phân tán khán giả và lối ra vào nhà thể thao được quy định trong bảng 16.

**BẢNG 16. CHIỀU RỘNG ĐƯỜNG PHÂN TÁN KHÁN GIẢ.**

<i>Khối tích công trình kể cả khán đài (1000m<sup>3</sup>)</i>	<i>Bậc chịu lửa</i>	<i>Số người/1m chiều rộng đường phân tán</i>
Đến 5	I – II	120
	III	100
Trên 5 đến 10	I – II	170
	III	140
Trên 10 đến 20	I – II	220
	III	180
Trên 20 đến 40	I – II	280
	III	220
Trên 40 đến 100	I – II	320
	III	250

**Chú thích :**

1) Khi phân tán khán giả từ dưới lên theo cầu thang thì tính với 60% số người quy định trong bảng.

Khi phân tán từ trên xuống : tính bằng 70%

Khi qua cửa : tính bằng 80%

2) Đối với lối đi lại ngang và cầu thang, chiều rộng đường phân tán khán giả không nhỏ hơn 1,0m ; đối với cửa đi trong nhà không nhỏ hơn 1,2m và đối với cửa đi ra ngoài công trình không nhỏ hơn 1,5m.

9.5. Chiều dài lớn nhất của đường phân tán khán giả (từ vị trí chỗ ngồi xa nhất đến lối thoát gần nhất) không được lớn hơn :

2m - khi phân tán ngang;

23m - Khi phân tán từ trên xuống;

20m - khi phân tán theo cầu thang từ dưới lên.