

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8794 : 2011

Xuất bản lần 2

TRƯỜNG TRUNG HỌC – YÊU CẦU THIẾT KẾ

Secondary school - Design requirements

HÀ NỘI - 2011

Mục lục

1	Phạm vi áp dụng.....	5
2	Tài liệu viện dẫn	5
3	Quy định chung	6
4	Yêu cầu về khu đất xây dựng và quy hoạch tổng mặt bằng	7
4.1	Yêu cầu về khu đất xây dựng	7
4.2	Yêu cầu về quy hoạch tổng mặt bằng.....	8
5	Nội dung công trình và yêu cầu giải pháp thiết kế kiến trúc.....	9
5.1	Yêu cầu chung	9
5.2	Khối phòng học	10
5.3	Khối phục vụ học tập.....	12
5.4	Khối hành chính quản trị.....	14
5.5	Khu sân chơi, bãi tập	15
5.6	Khu vệ sinh và khu để xe	16
5.7	Khối phục vụ sinh hoạt.....	17
6	Yêu cầu thiết kế hệ thống kỹ thuật.....	17
6.1	Hệ thống cấp thoát nước	17
6.2	Hệ thống chiếu sáng, chống ồn, cách âm, kỹ thuật điện và thiết bị điện nhẹ	18
6.3	Hệ thống thông gió, điều hoà không khí	20
6.4	Hệ thống phòng cháy chống cháy	21
7	Yêu cầu về công tác hoàn thiện	22

Lời nói đầu

TCVN 8794 : 2011 thay thế TCVN 3978 : 1984.

TCVN 8794 : 2011 do Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị và Nông thôn biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Trường trung học – Yêu cầu thiết kế

Secondary school - Design requirements

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế khi xây dựng mới hoặc cải tạo các trường trung học cơ sở, trung học phổ thông (sau đây gọi chung là trường trung học).

Tiêu chuẩn cũng có thể được áp dụng cho các trường phổ thông có nhiều cấp học, trường phổ thông dân tộc nội trú và trường phổ thông dân tộc bán trú.

CHÚ THÍCH: Trường trung học cơ sở gồm các lớp từ lớp 6 đến lớp 9, trung học phổ thông từ lớp 10 đến lớp 12.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng theo phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 2622 : 1995¹⁾, *Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế*.

TCVN 4474 : 1987¹⁾, *Thoát nước bên trong. Tiêu chuẩn thiết kế*.

TCVN 4513 : 1988¹⁾, *Cấp nước bên trong. Tiêu chuẩn thiết kế*.

TCVN 5502 : 2003, *Nước cấp sinh hoạt - Yêu cầu chất lượng*.

TCVN 5687 : 2010, *Thông gió, điều hòa không khí - Tiêu chuẩn thiết kế*.

TCVN 6772 : 2000, *Chất lượng nước. Nước thải sinh hoạt - Giới hạn ô nhiễm cho phép*.

TCVN 7114-1 : 2008, *Ecgonômi. Chiếu sáng nơi làm việc. Phần 1: Trong nhà*.

TCVN 7114-3 : 2008, *Ecgonômi. Chiếu sáng nơi làm việc. Phần 3: Yêu cầu chiếu sáng an toàn và bảo vệ tại những nơi làm việc ngoài nhà*.

TCVN 7490, *Ecgonômi - Bàn ghế học sinh tiểu học và trung học - Yêu cầu về kích thước cơ bản theo chỉ số nhân trắc của học sinh*.

TCVN 7491, *Ecgonômi - Bố trí bàn ghế học sinh trong phòng học*.

¹⁾ Các TCVN đang được chuyển đổi

TCVN 8052-1 : 2009, *Tấm lợp bi tum dạng sóng- Phần 1- Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 8053 : 2009, *Tấm lợp dạng sóng- Yêu cầu thiết kế và hướng dẫn lắp đặt.*

TCVN²⁾ : , *Công trình dân dụng - Nguyên tắc cơ bản xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng.*

TCXD 16 : 1986³⁾, *Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng.*

TCXD 25 : 1991¹⁾ - *Đặt đường dây dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng- Tiêu chuẩn thiết kế.*

TCXD 27 :1991¹⁾ - *Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.*

TCXD 29 : 1991³⁾, *Chiếu sáng tự nhiên trong công trình dân dụng - Tiêu chuẩn thiết kế.*

TCXDVN 46 : 2007³⁾, *Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.*

TCXDVN 394 : 2007³⁾, *Thiết kế lắp đặt trang thiết bị điện trong các công trình xây dựng - Phần an toàn điện.*

3 Quy định chung

3.1 Quy hoạch trường trung học phải phù hợp với quy hoạch mạng lưới trường trung học trên địa bàn và đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Chỉ tiêu quy hoạch được xác định theo quy định sau:

- Trường trung học cơ sở : từ 55 chỗ học đến 70 chỗ học cho 1000 dân;
- Trường trung học phổ thông : từ 45 chỗ học đến 60 chỗ học cho 1000 dân.

3.2 Trường trung học được thiết kế tối đa là 45 lớp với số học sinh mỗi lớp không lớn hơn 45 học sinh.

3.3 Quy mô của các trường trung học có nội trú hoặc bán trú được xác định tùy điều kiện cụ thể và được thiết kế theo nhiệm vụ thiết kế riêng.

CHÚ THÍCH: Đối với các trường phổ thông dân tộc nội trú cần bố trí nhà công vụ cho giáo viên.

3.4 Có thể thiết kế xây dựng các trường có nhiều cấp học khác nhau trên cùng một khu đất nhưng phải đảm bảo sự hoạt động riêng biệt của từng cấp học.

CHÚ THÍCH: Tỷ lệ giữa các cấp học tùy thuộc quy mô và yêu cầu thực tế nơi xây dựng và các quy định có liên quan.

3.5 Trường trung học được thiết kế với cấp công trình theo quy định trong văn bản về phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị [1].

²⁾ TCVN sắp ban hành

³⁾ Các TCXD và TCXDVN đang được chuyển đổi thành TCVN

3.6 Trong một trường được phép thiết kế xây dựng các hạng mục có cấp công trình khác nhau, nhưng phải ưu tiên cấp công trình cao nhất cho khối nhà học.

3.7 Các yêu cầu đảm bảo an toàn sinh mạng và sức khỏe cho học sinh phải tuân thủ các quy định trong văn bản về an toàn sinh mạng và sức khỏe trong nhà và công trình [2].

3.8 Khi thiết kế, xây dựng trường trung học phải tính đến nhu cầu tiếp nhận học sinh khuyết tật và tuân theo quy định trong TCVN²⁾ : , Công trình dân dụng - Nguyên tắc cơ bản xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng.

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

4.1 Yêu cầu về khu đất xây dựng

4.1.1 Trường trung học cơ sở được bố trí trên địa bàn xã, phường, trường trung học phổ thông bố trí trên địa bàn quận, huyện.

4.1.2 Khu đất xây dựng trường trung học phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- a) Phù hợp với quy hoạch được duyệt;
- b) Thuận tiện, an toàn về giao thông;
- c) Địa thế cao, bằng phẳng, thoát nước tốt;
- d) Đảm bảo các quy định về an toàn và vệ sinh môi trường;
- e) Không gần các nguồn gây ồn thường xuyên hoặc nguồn chất thải độc hại;
- f) Đảm bảo có nguồn cấp điện, cấp nước, thông tin liên lạc từ mạng lưới cung cấp chung.

CHÚ THÍCH: Trường hợp khu đất xây dựng gần các cơ sở có tiếng ồn hoặc có chất thải độc hại thì phải đảm bảo khoảng cách ly cây xanh với chiều rộng không nhỏ hơn 30 m.

4.1.3 Khu đất xây dựng trường trung học phải có hàng rào bảo vệ đảm bảo an toàn và mỹ quan.

4.1.4 Diện tích khu đất xây dựng trường trung học được xác định trên cơ sở chương trình, kế hoạch đào tạo, số lớp học, số học sinh. Căn cứ đặc điểm của từng vùng miền, tiêu chuẩn diện tích tối thiểu được quy định như sau:

- Khu vực nông thôn, miền núi: 10 m²/học sinh.
- Khu vực thành phố, thị xã: 6 m²/học sinh.

²⁾ TCVN sắp ban hành

4.2 Yêu cầu về quy hoạch tổng mặt bằng

4.2.1 Trường trung học bao gồm các khối chức năng sau:

- Khối phòng học;
- Khối phục vụ học tập;
- Khối hành chính quản trị;
- Khu sân chơi, bãi tập;
- Khu vệ sinh và khu để xe;
- Khối phục vụ sinh hoạt (nếu có).

4.2.2 Tổng mặt bằng các khối công trình trong trường trung học cần đảm bảo quy định sau:

- a) Khối phòng học cần được đặt ở vị trí ưu tiên: trực tiếp nhận ánh sáng tự nhiên; đón gió mát về mùa hè, tránh gió lùa và hạn chế gió lạnh về mùa đông; Có biện pháp tránh mưa hắt, tránh bức xạ mặt trời hướng Tây;
- b) Khối phòng học phải được bố trí riêng biệt và ngăn cách với các khu chức năng khác bằng dải cây xanh;
- c) Bố trí các khối công trình rõ ràng, đáp ứng nhu cầu sử dụng và quản lý; đảm bảo giao thông nội bộ an toàn và hợp lý.

4.2.3 Diện tích sử dụng đất được quy định như sau:

- Diện tích xây dựng công trình: không quá 45 %;
- Diện tích sân cây xanh: không nhỏ hơn 30 %;
- Diện tích sân chơi, bãi tập, giao thông nội bộ: không nhỏ hơn 25 %.

CHÚ THÍCH:

1- Trường hợp khu đất xây dựng trường học tiếp giáp với công viên, vườn hoa thì cho phép giảm 10 % diện tích cây xanh trong trường.

2- Trường hợp sửa chữa, cải tạo, nâng cấp nhà trường cho phép tăng diện tích xây dựng công trình nhưng phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

4.2.4 Trường trung học không nên thiết kế, xây dựng lớn hơn 4 tầng. Trường hợp thiết kế trên 4 tầng phải bảo đảm an toàn, thuận tiện cho thoát nạn khi có sự cố và phải được sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH Đối với các trường không đủ tiêu chuẩn diện tích đất, cho phép tăng chiều cao công trình để giảm mật độ xây dựng nhưng phải phù hợp với quy hoạch được duyệt.

4.2.5 Các sân tập thể thao phải bố trí cách cửa sổ phòng học không nhỏ hơn 15 m và có ngăn cách bằng dải cây xanh.

4.2.6 Khoảng cách giới hạn cho phép từ công trình đến chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng tuân thủ Điều lệ quản lý quy hoạch của khu vực.

4.2.7 Các chỉ tiêu về quy hoạch khác phải tuân thủ các quy định trong văn bản về quy hoạch xây dựng [3].

5 Nội dung công trình và yêu cầu giải pháp thiết kế kiến trúc

5.1 Yêu cầu chung

5.1.1 Giải pháp thiết kế kiến trúc và thiết kế nội thất trong trường trung học cần đảm bảo an toàn, phù hợp với yêu cầu giáo dục và tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan.

5.1.2 Các phòng thuộc khối phòng học, khối phục vụ học tập không bố trí ở tầng hầm, tầng nửa hầm hay tầng giáp mái và phải được ngăn cách với các phòng có nguồn gây tiếng ồn hoặc có mùi vị.

5.1.3 Khối phòng học, khối phục vụ học tập, khu sân chơi bãi tập phải đảm bảo cho học sinh khuyết tật tiếp cận sử dụng. Nếu có sự thay đổi độ cao phải thiết kế đường dốc, vệt dốc hoặc sử dụng thiết bị nâng. Đường dốc dành cho học sinh khuyết tật dùng xe lăn có độ dốc từ 1/14 đến 1/22. Độ dài đường dốc từ 4 m đến 9 m. Chiều rộng đường dốc không nhỏ hơn 1200 mm.

5.1.4 Đối với các khu vực mà lối vào có bậc phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- a) Chiều cao bậc không lớn hơn 150 mm;
- b) Bề rộng mặt bậc không nhỏ hơn 300 mm;
- c) Nếu có quá 3 bậc thì phải bố trí tay vịn. Đường kính tay vịn từ 25 mm đến 40 mm được lắp đặt ở độ cao không lớn hơn 900 mm.

5.1.5 Trong khối phòng học phải thiết kế chỗ để mũ, nón và áo mưa của học sinh.

5.1.6 Các trường có học sinh nội trú cần tổ chức các phòng ngủ theo hệ lớp, đặc trưng của nhóm tuổi và thiết kế riêng cho nam, nữ học sinh.

5.1.7 Chiều cao thông thủy các phòng trong trường trung học được quy định trong Bảng 1.

5.1.8 Hành lang trong trường trung học có chiều rộng thông thủy không nhỏ hơn 2,10 m.

CHÚ THÍCH: Tại khu vực hành lang, không làm lan can có mặt trên rộng để tránh học sinh ngồi hoặc nằm. Chiều cao lan can không nhỏ hơn 1.100 mm và có cấu tạo khó trèo.

Bảng 1 - Chiều cao thông thủy của các phòng trong trường trung học

Kích thước tính bằng mét

Tên phòng	Chiều cao thông thủy
1. Khối phòng học, khối hành chính quản trị, khối nhà ăn, khối phục vụ sinh hoạt	3,30- 3,60
2. Các phòng khối phục vụ học tập	3,60- 3,90
3. Phòng vệ sinh, kho	2,70
4. Hành lang, nhà cầu	2,40
CHÚ THÍCH: 1- Chiều cao thông thủy là chiều cao tính từ sàn đến trần đã hoàn thiện. Trong khu vực hạn chế xây dựng cho phép lấy theo chiều cao từ sàn tới sàn. 2- Chiều cao phòng học bộ môn cho phép không nhỏ hơn 3, 3 m.	

5.1.9 Cầu thang trong trường trung học cần đảm bảo các yêu cầu sau:

- a) Độ dốc từ 22° đến 24° ;
- b) Chiều cao bậc thang không lớn hơn 150 mm; chiều rộng mặt bậc không nhỏ hơn 300 mm;
- c) Không được làm bậc thang hờ;
- d) Chiều rộng vế thang của cầu thang phụ không nhỏ hơn 1,20 m;
- e) Chiều rộng vế thang của cầu thang chính với tầng có đến 200 học sinh không nhỏ hơn 1,80 m; trên 200 học sinh không nhỏ hơn 2,10 m;
- f) Lan can cầu thang không được thấp hơn 900 mm. Lan can phải có chân song chắc chắn. Sử dụng các thanh đứng với khoảng cách giữa hai thanh không lớn hơn 0,15 m. Không được phép làm các thanh phân chia ngang.

5.2 Khối phòng học**5.2.1** Khối phòng học gồm các phòng học và phòng học bộ môn.

CHÚ THÍCH: Phòng học bộ môn là phòng học được trang bị, lắp đặt các thiết bị và phương tiện hỗ trợ phù hợp để dạy học, chuyên dùng cho một môn học hoặc một số môn học khác nhau. Phòng học bộ môn vừa là phòng học vừa là phòng thí nghiệm, thực hành (cả lý thuyết và thực nghiệm).

5.2.2 Số phòng học được xây dựng tương ứng với số lớp học (2 buổi/ngày) của trường. Diện tích phòng học được xác định trên cơ sở chỉ tiêu diện tích cho một học sinh, số học sinh và diện tích tối thiểu cần sắp đặt các phương tiện và thiết bị dạy học.

5.2.3 Số lượng phòng học bộ môn xác định trên cơ sở chương trình và kế hoạch giáo dục do Bộ Giáo dục - Đào tạo ban hành. Đối với mỗi môn học, số phòng học bộ môn được tính từ tổng số tiết học có thí nghiệm, thực hành của tất cả các khối lớp.

5.2.4 Phòng học bộ môn được sử dụng để dạy các tiết học có tiến hành thí nghiệm, thực hành.

CHÚ THÍCH: Đối với các trường có điều kiện có thể xây dựng thêm các phòng thí nghiệm, thực hành để làm các thí nghiệm có liên quan đến bài học.

5.2.5 Tiêu chuẩn diện tích phòng học và phòng học bộ môn được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 - Tiêu chuẩn diện tích phòng học và phòng học bộ môn trong trường trung học

Tên phòng	Diện tích m ² /học sinh
1. Phòng học	1,50
2. Phòng học các bộ môn hóa, lý, sinh, ngoại ngữ, tin học: - trung học cơ sở - trung học phổ thông	1,85 2,00
3. Phòng học bộ môn công nghệ: - trung học cơ sở - trung học phổ thông	2,25 2,45
CHÚ THÍCH: 1) Đối với các trường cải tạo cho phép giảm diện tích của các phòng học bộ môn nhưng không quá 12 % so với quy định trong Bảng 2. 2) Diện tích phòng thí nghiệm, thực hành các môn vật lý, sinh học, hóa học, công nghệ được lấy như quy định trong Bảng 2	

5.2.6 Đối với trường trung học phổ thông có bố trí các phòng thực hành, lao động cần đảm bảo các chỉ tiêu diện tích từ 1,5 m² đến 2,0 m² cho một học sinh. Riêng các xưởng thực hành kỹ thuật chuyên dụng (xưởng may, xưởng mộc, xưởng cơ khí, xưởng điện) thì chỉ tiêu diện tích từ 3,0 m² đến 6,0 m² cho một học sinh.

CHÚ THÍCH:

- 1) Diện tích các phòng nêu trên được tính toán trên cơ sở số lượng học sinh trong một tiết học.
- 2) Có thể kết hợp với các trung tâm đào tạo nghề tại địa phương.