

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 4514:2012

XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP - TỔNG MẶT BẰNG - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

Industrial workshops - General plan - Design Standard

Lời nói đầu

TCVN 4514 : 2012 thay thế TCVN 4514 : 1988.

TCVN 4514 : 2012 được chuyển đổi từ TCVN 4514 : 1988 theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm b) khoản 1 Điều 6 Nghị định 127/2007/NĐ- CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

TCVN 4514 : 2012 do Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị & Nông thôn- Bộ Xây dựng 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.

XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP - TỔNG MẶT BẰNG - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

Industrial workshops - General plan - Design Standard

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này được áp dụng để thiết kế tổng mặt bằng xí nghiệp công nghiệp xây dựng mới hoặc cải tạo trong phạm vi cả nước.

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 : 2005, *Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình- Yêu cầu thiết kế*.

3. Quy hoạch và bố trí tổng mặt bằng

3.1. Quy định chung

3.1.1. Chọn địa điểm và diện tích của khu đất xây dựng phải dựa vào quy mô, công suất thiết kế, tính chất công nghệ của xí nghiệp và tuân theo các quy định về quy hoạch xây dựng [1].

3.1.2. Quy hoạch tổng mặt bằng xí nghiệp công nghiệp phải đảm bảo:

- Thuận lợi nhất cho quá trình sản xuất và điều kiện lao động trong xí nghiệp;
- Sử dụng khu đất hợp lý, đạt hiệu quả vốn đầu tư cao nhất;
- Khi lựa chọn phương án tổng mặt bằng cần tham khảo các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật được quy định trong Phụ lục A của tiêu chuẩn này.

3.1.3. Lập tổng mặt bằng xí nghiệp phải bảo đảm các yêu cầu sau:

- a) Phân khu chức năng phải tính đến các mối liên hệ và công nghệ, vệ sinh, phòng cháy chữa cháy, giao thông và trình tự xây dựng.
- b) Bảo đảm hợp lý mối liên hệ giữa sản xuất, cung ứng vật tư, nguyên liệu, vận chuyển sản phẩm và bán thành phẩm, các mạng lưới kỹ thuật trong xí nghiệp cũng như với xí nghiệp khác.
- c) Các tuyến đường đưa đón công nhân, đường đi bộ phải bảo đảm an toàn, khoảng cách từ nơi ở đến nơi làm việc phải ngắn nhất.
- d) Khi cải tạo và mở rộng xí nghiệp phải tận dụng đất còn bỏ trống trên tổng mặt bằng, nếu điều

kiện cho phép, có thể nâng tầng và phải dự tính đến việc phát triển các khu đất lân cận.

e) Tổ chức thống nhất và hợp lý các hệ thống công trình phục vụ văn hóa đời sống cho công nhân.

f) Quần thể kiến trúc phải thống nhất và phù hợp với môi trường xung quanh.

g) Xây dựng và đưa xí nghiệp vào vận hành theo từng giai đoạn.

3.1.4. Quy hoạch tổng thể mặt bằng xí nghiệp công nghiệp phải tiến hành phân chia thành các khu chức năng sau:

a) Khu hành chính bao gồm các công trình phục vụ công cộng: nhà hành chính quản trị, trường trực, nhà ăn trạm xá, câu lạc bộ, phòng thí nghiệm, dạy nghề...

b) Khu sản xuất tập trung các công trình sản xuất chính.

c) Khu phụ trợ bố trí các công trình cung cấp năng lượng, động lực, trạm cấp nước, thu hồi và làm sạch nước bẩn, sửa chữa và bảo dưỡng phương tiện vận chuyển bao bì.

d) Khu kho, bến đỗ các phương tiện giao thông, bãi thải.

3.1.5. Tổng hợp không gian kiến trúc xác định chính xác những nét đặc trưng kiến trúc và điều kiện xây dựng của từng khu chức năng.

a) Khu trước xí nghiệp phải tổ chức không gian kiến trúc có yêu cầu thẩm mỹ cao.

b) Kiến trúc khu sản xuất chính phải phản ánh được đặc trưng sản xuất bên trong xí nghiệp và phải đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật xây dựng.

c) Kiến trúc khu phụ trợ phải phù hợp với thiết bị của xí nghiệp.

d) Khu kho, bến bãi phải tổ chức thuận tiện, an toàn cho luồng hàng, luồng người.

3.1.6. Khi chọn lựa các phương tiện vận chuyển trong xí nghiệp phải dựa trên cơ sở so sánh các phương án kinh tế kỹ thuật khác nhau và bảo đảm sự thống nhất các phương tiện vận chuyển vật liệu đã được gia công từ kho đến nơi sử dụng kể cả việc bốc dỡ trong các phân xưởng.

3.1.7. Khi quy hoạch tổng thể mặt bằng xí nghiệp trên khu đất canh tác nông nghiệp cần phù hợp với các quy định về quy hoạch xây dựng [1].

3.2. Bố trí nhà và công trình

3.2.1. Khoảng cách giữa các nhà và công trình phải lấy nhỏ nhất và phải phù hợp với những điều kiện công nghệ, giao thông, bảo vệ môi trường và những điều kiện khác không nhỏ hơn khoảng cách trong quy định TCVN 2622 : 1995.

3.2.2. Nên sử dụng các kiểu loại nhà cũng như kích thước, các chi tiết và bộ phận mặt bằng phù hợp với ngành nghề sản xuất.

3.2.3. Mật độ xây dựng của tổng mặt bằng (hệ số mật độ xây dựng) có thể tham khảo các quy định trong Phụ lục B.

3.2.4. Các nhà sản xuất, nhà phụ trợ, phục vụ sinh hoạt và các kho kín có thể bố trí phân tán hoặc hợp phôi.

Trường hợp bố trí hợp khối phải dựa trên cơ sở phân tích hiệu quả kinh tế, yêu cầu sản xuất, xây dựng, vệ sinh công nghiệp, phòng cháy chữa cháy, thông thoáng và thoát nước.

3.2.5. Nhà và công trình nên bố trí theo hướng:

- Đón được gió mát, tránh được gió nóng, lạnh;

- Tránh nắng chiếu trực tiếp, tận dụng ánh sáng tự nhiên. Khu đất xây dựng các công trình dùng làm chỗ nghỉ cho công nhân, nhà hành chính, nhà ăn, phòng y tế... phải bố trí đầu hướng gió so với các phân xưởng sản xuất và phải có biện pháp chống ảnh hưởng của bụi, khí độc và tiếng ồn.

3.2.6. Các nhà sản xuất và thí nghiệm, thiết bị trong quá trình sản xuất thải ra khí độc, bụi các công trình có nguy cơ cháy nổ, phải bố trí ở cuối hướng gió so với công trình khác trong tổng mặt bằng, đồng thời đảm bảo khoảng cách của công trình so với công trình bên cạnh.

3.2.7. Các bể làm lạnh, bể lắng bùn... phải bố trí ở những nơi không gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh khi có sự cố.

3.2.8. Trong những vùng có bão, gió nóng cần trồng các dải cây xanh chắn gió. Chiều rộng của các dải cây xanh chắn gió không nhỏ hơn 20 m.

3.2.9. Trong tổng mặt bằng cho phép thiết kế các sân trong kín và không khép kín khi có yêu cầu bắt buộc của công nghệ hoặc quy hoạch.

CHÚ THÍCH:

1. Sân trong khép không kín là sân ba phía có nhà xưởng nối liền nhau, tỉ lệ giữa cạnh kín và cạnh hở lớn hơn 1.

2. Trường hợp đặc biệt do yêu cầu công nghệ và trong quá trình sản xuất không sinh ra các chất độc hại cho phép nối liền công trình riêng biệt trong sân với nhà tạo thành sân nhưng phải thỏa mãn các quy định trong 3.2.10 và 3.2.11 của tiêu chuẩn này.

3.2.10. Sân trong không khép kín phải bảo đảm các yêu cầu sau:

a) Cạnh dài của sân phải song song hoặc nghiêng một góc 45° so với hướng gió mát chủ đạo. Phía hở của sân phải hướng về phía hướng gió mát chủ đạo.

b) Đối với nhà lấy ánh sáng tự nhiên qua hệ thống cửa sổ, chiều rộng của sân phải lấy nhỏ hơn nửa tổng chiều cao phần nhà đối diện nhau tạo thành sân đó nhưng không nhỏ hơn 15 m. Trường hợp không có chất độc hại sinh ra trong quá trình sản xuất, chiều rộng sân cho phép giảm xuống 12 m.

CHÚ THÍCH:

1. Khi tỉ lệ cạnh kín và cạnh hở lớn hơn 3 thì phần nhà đối diện với cạnh hở phải thiết kế lỗ cửa có chiều rộng không nhỏ hơn 4 m và chiều cao không nhỏ hơn 4,5 m.

2. Ở những vùng có gió nóng và khô thì cạnh hở của sân phải bố trí cuối hướng gió. Nếu bố trí theo hướng ngược lại phải xây tường chắn trước cạnh hở của sân.

3.2.11. Sân trong kín phải bảo đảm các yêu cầu sau :

a) Chiều rộng của sân không nhỏ hơn chiều cao ngôi nhà cao nhất tạo thành sân nhưng không nhỏ hơn 18 m.

b) Các cửa đi phải có chiều rộng không nhỏ hơn 4 m và chiều cao theo tính toán.

3.2.12. Những công trình về năng lượng, thông gió đứng riêng biệt được phép bố trí trong sân không khép kín nhưng khoảng cách từ công trình đến nhà phải phù hợp với các điều kiện tạo thành sân không khép kín như quy định tại 3.2.10 của tiêu chuẩn này.

3.2.13. Các bể phun mù phải có chiều dài vuông góc với hướng gió chủ đạo về mùa hè.

3.2.14. Các trục định vị của các ngôi nhà cùng kiểu, đứng đối diện nhau phải đặt trùng trên các đường thẳng.

3.2.15. Khoảng cách nhỏ nhất giữa nhà, công trình đến các kho lộ thiên cấp phát vật liệu cũng như khoảng cách giữa các kho tuân theo quy định trong TCVN 2622 : 1995.

3.2.16. Khoảng cách nhỏ nhất từ tháp chứa khí đốt (hoặc bể chứa khí lỏng) đến nhà và công trình được quy định trong Bảng 1.

Bảng 1- Khoảng cách từ tháp chứa khí đốt (hoặc bể chứa khí lỏng) đến nhà và công trình

Kích thước tính bằng mét

Nhà và công trình	Khoảng cách đến tháp chứa khí
-------------------	-------------------------------

	Kiểu pitông	Có thể tích không đổi và có bể chứa nước
1. Nhà công cộng	150	100
2. Kho than đá có sức chứa 10 000 đến 100 000 t	18	15
3. Kho than bùn sức chứa dưới 10 000 t	30	24
4. Kho vật liệu gỗ củi có sức chứa:		
- 1 000 m ³ đến dưới 10 000 m ³	48	42
- Dưới 1 000 m ³	36	30
5. Kho vật liệu cháy mùn cưa vỏ bào:		
- 1 000 m ³ đến 5 000 m ³	48	42
- Dưới 1 000 m ³	36	30
6. Kho nhiên liệu lỏng dễ cháy có sức chứa:		
- Từ 1 000 m ³ đến 2 000 m ³	42	36
- Từ 500 m ³ đến 1 000 m ³	36	30
- Dưới 500 m ³	30	24
7. Kho nhiên liệu lỏng có sức chứa:		
- Từ 5 000 m ³ đến 10 000 m ³	42	36
- Từ 2 500 m ³ đến 5 000 m ³	36	30
- Dưới 2 500 m ³	30	24
8. Các nhà sản xuất và phụ trợ của xí nghiệp công nghiệp:		
- Bậc chịu lửa I, II	30	24
- Bậc chịu lửa III, IV, V	36	30
9. Các nhà và công trình phục vụ cho công trình chứa khí	21	15
10. Lò công nghiệp và thiết bị có ngọn lửa lộ thiên	100	100
11. Ống khói	Bằng chiều cao ống khói	
12. Các mạng điện	1,5 chiều cao cột điện	

CHÚ THÍCH:

1. Khoảng cách quy định trong Bảng 1 là đối với các cụm tháp chứa khí hoặc tháp đứng độc lập có dung tích lớn hơn 1 000 m³. Còn đối với cụm tháp khác hoặc tháp chứa khí đứng độc lập mà tổng dung tích nhỏ hơn 1 000m³ thì khoảng cách ghi trong Bảng 1 cho phép giảm theo hệ số sau:

- 0,7 đối với tháp có dung tích từ 250 m³ đến 1 000 m³;
- 0,5 đối với tháp có dung tích nhỏ hơn 250 m³.

2. Đối với kho chứa nhiên liệu lỏng và chất lỏng dễ cháy đặt ở dưới mặt đất thì khoảng cách nêu tại mục 7 của Bảng 1 được giảm 50 %.

3. Khoảng cách đến các tháp chứa ô xy cho phép giảm 50 % khoảng cách đến các tháp chứa khí cháy lấy theo TCVN 2622 : 1995.

4. Dung tích của tháp chứa khí phải tính theo thể tích hình học.

3.2.17. Cho phép bố trí các kho lộ thiên chứa vật liệu không cháy trong khu vực giữa các tháp chứa khí, giữa các nhà và công trình.

3.2.18. Khoảng cách giữa các nhà và công trình làm nguội nước quy định trong Bảng 2.

Bảng 2- Khoảng cách giữa nhà và công trình làm nguội nước

Kích thước tính bằng mét

Nhà công trình	Khoảng cách cho phép			
	Bể phun nước	Tháp làm nguội	Các đơn nguyên tháp làm nguội có quạt đặt trên mặt đất	Các đơn nguyên tháp làm nguội có quạt đặt trên mái
1. Các bể phun nước (phun mù)	-	30	30	-
2. Tháp làm nguội	30	0,5 đường kính tháp ở độ cao cửa sổ nhưng không nhỏ hơn 18		
3. Đơn nguyên tháp làm nguội có quạt đặt tại mặt đất	30	15	9 - 24	-
4. Đơn nguyên tháp làm nguội có quạt đặt trên mái nhà	-	-	-	12
5. Trạm biến thế ngoài trời và đường dây tải điện	80	30	42	42
6. Các kho hờ cấp phát vật liệu đặt trên mặt đất, không nhỏ hơn	60	21	24	15
7. Các mạng lưới kỹ thuật nằm trên mặt đất và trên không hàng rào bảo vệ	9	9	9	9
8. Trục tim đường sắt nằm ngoài nhà máy	80	42	60	21
9. Trục tim đường sắt thuộc nội bộ nhà máy	30	12	12	9
10. Mép đường ô tô công cộng ngoài nhà máy	60	21	39	9
11. Mép đường ô tô nội bộ nhà máy, đường nhánh vào nhà máy.	21	9	9	9
CHÚ THÍCH: 1. Đối với mục 3 ở Bảng trên: khi diện tích của đơn nguyên tháp nhỏ hơn 20 m ² thì khoảng cách lấy là 9 m; - Từ 20 m ² đến 100 m ² : khoảng cách lấy là 15 m; - Từ 100 m ² đến 200 m ² : khoảng cách lấy là 21 m; - Trên 200 m ² : khoảng cách lấy là 24 m. Đối với mục 9 ở Bảng trên: khi sử dụng sức kéo bằng đầu máy xe lửa chạy bằng hơi nước và có các kết cấu ngăn cháy của công trình tháp thì khoảng cách lấy là 21 m. 2. Các kích thước trong Bảng từ mục 1 đến mục 4 được tính là kích thước thông thủy giữa những tháp độc lập và những bể phun nước được bố trí trong cùng một hàng.				

Trường hợp bố trí nhiều tháp làm nguội có diện tích khác nhau thì khoảng cách giữa những tháp đó được lấy theo tháp nào có diện tích lớn nhất.

3. Khoảng cách giữa các tháp làm nguội có một quạt xác định theo điều kiện bố trí các công trình kỹ thuật nhưng không lớn hơn 15 m.

Khoảng cách từ tháp làm nguội có một quạt đến nhà và công trình lấy như đối với các tháp làm nguội không có quạt.

4. Đối với các tháp làm nguội, các khoảng cách trong Bảng quy định cho những dãy tháp có diện tích nhỏ hơn 3 000 m². Còn đối với loại có diện tích lớn hơn thì khoảng cách phải lấy phù hợp với các yêu cầu cần thiết.

5. Khoảng cách giữa các tháp trong một dãy lấy như sau:

- Loại tháp không có quạt: lấy bằng 0,4 đường kính ở chân tháp nhưng không nhỏ hơn 12 m.

- Loại block đơn nguyên các tháp làm nguội có quạt đặt trên mặt đất và trên mái nhà: lấy bằng 3 m.

- Loại tháp có quạt: lấy bằng hai lần chiều cao của cửa lấy không khí nhưng không nhỏ hơn 3 m.

6. Đối với các xí nghiệp sửa chữa và cải tạo thì khoảng cách giữa các thiết bị làm nguội và giữa các thiết bị với nhà và công trình cho phép giảm nhưng không giảm nhiều hơn 28 %. Khoảng cách giữa các thiết bị làm nguội nước với đường ô tô và hệ thống kỹ thuật nằm trên mặt đất hoặc trên các giá phục vụ cho các thiết bị này không quy định.

3.3. Cổng, mạng lưới giao thông

3.3.1. Tổng mặt bằng xí nghiệp phải bố trí hai cổng: một cổng chính và một cổng phụ. Cổng xí nghiệp phải bố trí ở lối ra vào chính của công nhân.

3.3.2. Chiều rộng của cổng có ô tô ra vào xí nghiệp phải lấy bằng chiều rộng lớn nhất của ô tô cộng thêm 1,5 m nhưng không được nhỏ hơn 4,5 m. Nếu cổng có đường sắt chạy qua thì chiều rộng không được nhỏ hơn 4,5 m.

3.3.3. Diện tích sân bãi trước các lối ra vào nhà sinh hoạt, nhà hành chính phải tính toán với tiêu chuẩn : không lớn hơn 0,15 m²/ người cho ca đông nhất.

3.3.4. Bố trí các đường giao thông, vỉa hè, các công trình kỹ thuật đặt ngầm hoặc đặt trên mặt đất, các dải cây xanh nằm trong khoảng cách giữa nhà và công trình phải bảo đảm tổng khoảng cách giữa chúng nhỏ hơn khoảng cách giữa nhà và công trình được quy định trong tiêu chuẩn này.

3.3.5. Đường sắt dẫn vào nhà phải thiết kế là nhánh cụt. Cho phép bố trí đường sắt đi qua phân xưởng trong trường hợp đặc biệt nhưng phải phù hợp với yêu cầu công nghệ nêu trong báo cáo đầu tư xây dựng công trình.

3.3.6. Khi đưa đường sắt vào nhà, trước cửa phải bố trí một khoảng trống có chiều dài không nhỏ hơn chiều dài một toa tàu.

Trường hợp sửa chữa và cải tạo cho phép không bố trí khoảng trống đó.

3.3.7. Khoảng cách từ trục tim của đường sắt đến nhà và công trình quy định như sau:

a) Nhà : được quy định trong Bảng 3.

b) Kho chứa gỗ, sức chứa nhỏ hơn 10 000 m³: 5,0 m.

c) Các công trình khác lấy theo giới hạn tiếp giáp kiến trúc theo quy định có liên quan.

CHÚ THÍCH:

1. Hàng rào của xí nghiệp hoặc khu đất cần được bảo vệ phải bố trí cách trục tim đường sắt một khoảng nhỏ nhất là 5 m (khoảng cách tính từ mép ngoài của hàng rào).

2. Trên các đoạn đường sắt trong nhà máy nên sử dụng loại toa tàu có kích thước đặc biệt hoặc vận chuyển loại hàng có kích thước lớn thì giới hạn tiếp giáp kiến trúc phải lấy theo kích thước toa tàu hoặc kích thước được chuyên chở.

3.3.8. Bố trí đường ô tô trong xí nghiệp phải căn cứ vào nhu cầu, khối lượng cần chuyển hóa, nguyên vật liệu và số lượng công nhân khi nhà máy hoàn chỉnh đi vào sản xuất cũng như nhu cầu trong thời gian xây dựng.

3.3.9. Cho phép xây dựng đường ô tô tạm trong những trường hợp đặc biệt và phải có luận chứng kinh tế kỹ thuật.

3.3.10. Khi thiết kế đường cụt, ở cuối đường phải tổ chức điểm quay xe theo quy định có liên quan.

Bảng 3- Khoảng cách từ tim đường sắt đến nhà

Kích thước tính bằng mét

Nhà	Khổ đường sắt		
	1 435	1 000	750
1. Cạnh nhà có cửa đi	6,0	6,0	5
2. Cạnh nhà không có cửa đi	3,1	3,1	2
3. Cạnh nhà có cửa đi và có bố trí hàng rào (chiều dài lớn hơn 10 m) ngăn giữa cửa đi và đường sắt	4,1	4,1	3,5
CHÚ THÍCH: Khoảng cách đến nhà tính từ mép ngoài của tường hoặc các phần nhô ra trụ cầu thang, tiền sảnh, mái đua.			

3.3.11. Khoảng cách đến nhà và công trình lấy không nhỏ hơn các trị số quy định trong Bảng 4.

3.3.12. Kích thước của đường ô tô nằm trong đường hầm hoặc dưới các đường ống dẫn, cầu cạn, hành lang bằng tải quy định như sau:

a) Chiều rộng bằng chiều rộng ô tô cộng thêm 1,0 m.

b) Chiều cao không nhỏ hơn 5,0 m. Khi tính toán phải xét đến kích thước của xe và của hàng hóa được chuyên chở.

Bảng 4- Khoảng cách đến nhà và công trình

Kích thước tính bằng mét

Nhà và công trình	Khoảng cách
1. Nhà không có lối vào cho xe ô tô:	
a) Khi chiều dài nhỏ hơn 20 m	1,5
b) Khi chiều dài lớn hơn 20 m	3,0
2. Nhà có lối vào cho xe ô tô hai cầu và xe xếp dỡ hàng chạy điện	8,8
3. Nhà có lối vào cho xe ô tô ba cầu	12,0
4. Đường sắt:	
a) Khổ 1 435; 1 000	3,75
b) Khổ 750	3,0
5. Hàng rào bảo vệ khu đất xí nghiệp	1,5
6. Hàng rào của các phần được bảo vệ trong khu đất của xí nghiệp	5,0
7. Trụ đỡ đường ống và cầu cạn	0,5

CHÚ THÍCH: Các khoảng cách trong Bảng được tính từ:

- Mép ngoài của tường đối với nhà;
- Trục tim đối với đường sắt;
- Mép ngoài đối với các trục đỡ.

3.3.13. Đường cho xe chữa cháy tuân theo quy định trong TCVN 2622 : 1995.

3.3.14. Nếu sử dụng đường hành lang, cáp treo để vận chuyển hàng hóa thì khoảng cách tính từ thiết bị vận chuyển đến nhà và công trình quy định trong Bảng 5.

Bảng 5- Khoảng cách từ thiết bị vận chuyển đến nhà và công trình

Kích thước tính bằng mét

Nhà và công trình	Khoảng cách
1. Các phần nhô ra của nhà và công trình và cây xanh (mép ngoài của cây nghiêng)	Không nhỏ hơn 1
2. Mặt đất nơi không xây dựng	Không nhỏ hơn 4,5
3. Đỉnh ray đường sắt	Lấy theo tiêu chuẩn thiết kế đường sắt
4. Mặt đường ô tô	Không nhỏ hơn 5
5. Mặt sông và kênh có tàu thuyền qua lại	Không nhỏ hơn chiều cao tính không của cầu đặt trên sông và kênh đó

3.3.15. Tại những điểm giao nhau giữa đường đi bộ và đường sắt hoặc đường ô tô (trừ các tuyến đường phục vụ xây lắp) có mật độ người qua lại không nhỏ hơn 300 người/h phải bố trí cầu cạn hoặc hầm đường bộ.

3.3.16. Điểm giao nhau giữa các tuyến đường vận chuyển nguyên liệu đặc biệt hoặc đường ô tô (không kể đường cho xây lắp) phải bố trí ở cao độ khác nhau và đường vận chuyển các vật liệu đặc biệt phải bố trí ở cao độ thấp hơn.

3.3.17. Khi có nhiều nhánh đường ô tô cắt qua đường sắt ở vùng cao độ thì khoảng cách giữa các đường ô tô phải lấy lớn hơn chiều dài đoàn tàu.

3.4. Quy hoạch san nền

3.4.1. Quy hoạch san nền cần bảo đảm các yêu cầu sau:

- Khả năng bảo vệ địa hình tự nhiên;
- Khi thi công xây dựng không cho phép để cho nước chảy trực tiếp vào địa hình thấp hơn;
- Đường hào thoát nước trên đồi phải cách giới hạn khu đất trồng ít nhất là 5,0 m.

3.4.2. Cho phép quy hoạch san nền toàn bộ khu đất, khi mật độ xây dựng lớn hơn 25 % hoặc trên mặt bằng xí nghiệp bố trí dày đặc các tuyến đường và mạng lưới kỹ thuật.

Các trường hợp khác cần áp dụng quy hoạch san nền cục bộ khu đất trong phạm vi đặt nhà và công trình.

CHÚ THÍCH: San nền cục bộ cần áp dụng những vùng sụt lở, đồi núi hoặc nơi có điều kiện địa chất thủy văn không thuận lợi để bảo vệ đất trồng, cây trồng quý

3.4.3. Độ dốc san nền lấy như sau:

- Đối với đất sét: từ 0,003 đến 0,005;
- Đối với đất cát: 0,03;
- Đối với đất dễ bị xói lở (đất hoang thổ, cát mịn hạt nhỏ): 0,01.

3.4.4. Cao độ mặt nền hoàn thiện tầng một phải cao hơn cao độ quy hoạch mặt đất tiếp xúc với nhà nhỏ nhất là 0,15 m.

3.4.5. Sàn của các phòng nằm dưới mặt đất phải lấy cao hơn mực nước ngầm nhỏ nhất là 0,5 m.

3.4.6. Trường hợp cần bố trí các phòng trên với cao độ thấp hơn mực nước ngầm phải có biện pháp chống thấm hoặc giảm mực nước ngầm và phải tính đến khả năng nước ngầm dâng cao trong thời gian vận hành xí nghiệp.

3.5. Công tác hoàn thiện

3.5.1. Vĩa hè (hè đường) trong xí nghiệp phải bố trí như sau:

a) Nằm sát tường nhà khi tổ chức thoát nước mưa trên mái theo đường ống. Trong những trường hợp này chiều rộng của vĩa hè phải tăng thêm 0,5 m so với tính toán.

b) Cách mép tường nhà không nhỏ hơn 1,5 m nếu không tổ chức thu nước trên mái.

c) Cách mép đường ô tô không nhỏ hơn 2,0 m.

d) Cách tim đường sắt gần nhất không nhỏ hơn 3,75 m. Trường hợp đặc biệt cho phép lấy nhỏ hơn giới hạn tiếp giáp kiến trúc của đường sắt và phải có lan can bảo vệ.

CHÚ THÍCH:

1. Chỉ cho phép bố trí vĩa hè sát với mép đường ô tô trong trường hợp quy hoạch cải tạo.

2. Lối vào cho người đi bộ cho phép bố trí dọc theo đường ô tô nhưng phải ngăn cách rõ đường ô tô bằng thảm cỏ có chiều rộng nhỏ nhất là 1,0 m và phải có lan can bảo vệ.

3.5.2. Chiều rộng của vĩa hè lấy bằng bội số của dải đi bộ 0,75 m nhưng không được nhỏ hơn 1,5 m. Số lượng dải giao thông trên vĩa hè được xác định bằng số công nhân làm việc trong ca đông nhất của một nhà xưởng (hoặc một nhóm nhà xưởng) sử dụng lối đi đó.

CHÚ THÍCH:

1. Số người được tính cho một dải giao thông là 750.

2. Khi trong phạm vi vĩa hè và đường đi bộ bố trí cột điện chiếu sáng, trụ đỡ đường dây dẫn, cây ven đường v.v... thì chiều rộng của vĩa hè tăng thêm 0,5 m đến 1,2 m.

3. Khi số người đi bộ dưới 100 người trong một giờ cho phép bố trí vĩa hè có chiều rộng là 1,0 m.

3.5.3. Các vĩa hè tiếp giáp với mặt đường phải có bề mặt cao bằng mặt trên của hàng đá cấu tạo lề đường và phải cao hơn mặt đường chỗ tiếp giáp nhỏ nhất là 0,15 m.

3.5.4. Đối với nhà không có vĩa hè, khi cần thoát nước dọc theo nhà bố trí rãnh thoát nước cách tường nhà 1,0 m tính từ mép trong rãnh.

3.5.5. Chiều rộng đường xe đạp lấy nhỏ nhất bằng 1,5 m cho một làn xe và 2,5 m cho hai làn xe.

3.5.6. Khi thiết kế tổng mặt bằng nhất thiết phải có mặt bằng bố trí cây xanh cũng như giải pháp bảo vệ môi trường. Diện tích trồng cây xanh nhỏ nhất bằng 15 % diện tích tổng mặt bằng.

Trên những dải đất không lát gạch hoặc không đổ bê tông phải trồng cỏ.

CHÚ THÍCH: Nếu mật độ cây xanh lớn hơn 50 % cho phép diện tích trồng cây xanh nhỏ nhất là 10 % diện tích khu đất.

3.5.7. Các cây xanh đã có trên tổng mặt bằng xí nghiệp cần được bảo vệ và tận dụng tối đa.

Cây xanh trồng trong xí nghiệp phải bảo đảm vệ sinh, có khả năng tồn tại dưới tác động của các chất thải xí nghiệp.

CHÚ THÍCH: Không được trồng các loại cây sinh bụi dạng bông, sợi ở những khu vực có bố trí phân xưởng, có quy trình sản xuất chính xác, trạm điện.

3.5.8. Nhà hành chính, phòng thí nghiệm, nhà ăn, phòng y tế... cần có dải cây xanh bảo vệ, chiều rộng nhỏ nhất là 6,0 m.

Giữa các phân xưởng đòi hỏi chống ồn nên bố trí dải cây xanh, chiều rộng của dải cây xanh xác định theo tính toán với từng trường hợp cụ thể.

3.5.9. Trên tổng mặt bằng phải có biện pháp bảo vệ mái đất dốc, chống xói mòn, lầy hóa, mặn hóa, loang dầu, nhiễm bẩn nguồn nước.

3.5.10. Trên khu đất xí nghiệp phải bố trí địa điểm để chứa chất hữu cơ.

3.5.11. Phải bố trí hàng rào bao quanh khu đất của xí nghiệp. Hàng rào phải thỏa mãn các yêu cầu về bảo vệ an toàn kỹ thuật và thẩm mỹ kiến trúc.

4. Bố trí mạng lưới kỹ thuật

4.1. Trong xí nghiệp công nghiệp phải thiết kế một hệ thống các mạng lưới kỹ thuật thống nhất và được đặt trong các đường ống dẫn tập trung vào một tuyến kỹ thuật. Nếu bố trí riêng lẻ phải có luận chứng kinh tế kỹ thuật.

4.2. Việc lựa chọn các phương án đặt các mạng lưới kỹ thuật (trên mặt đất, trên cao hoặc ngầm dưới đất) phải tiến hành trên cơ sở tính toán kinh tế kỹ thuật và phải được cấp có thẩm quyền xét duyệt.

4.3. Khi bố trí mạng lưới kỹ thuật cần nghiên cứu các vấn đề sau đây:

a) Đặt các mạng lưới khác nhau vào chung những đường ống dẫn hoặc đặt trên các giá đỡ bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh, phòng cháy chữa cháy và an toàn khi sử dụng.

b) Mặt bằng tổng hợp các mạng lưới, bảo đảm sự liên hệ thuận tiện giữa nhà và công trình.

4.4. Không được đặt các đường ống dẫn các khí độc, chất lỏng dễ bốc cháy, nhiên liệu lỏng của mạng lưới bên ngoài nằm dưới công trình.

4.5. Mạng lưới kỹ thuật đặt ngầm

4.5.1. Các mạng lưới kỹ thuật ngầm phải đặt ngoài phạm vi mặt đường xe chạy. Cho phép đặt ngầm mạng lưới kỹ thuật trong các đường hào, đường ống chính nằm dưới khu vực trồng cây xanh và hè đường nhưng phải có luận chứng hợp lý và phải được cấp có thẩm quyền xét duyệt.

CHÚ THÍCH:

1. Chỉ cho phép đặt mạng lưới kỹ thuật dưới mặt đường xe chạy khi các phương án khác không thể thực hiện được, trong trường hợp này phải có các biện pháp thích ứng.

2. Các ống thông gió, các nắp đề phòng sự cố, các lối vào và các bộ phận khác của đường hầm phải đưa ra ngoài phạm vi mặt đường xe chạy.

3. Khi đặt trong đường hào, cho phép bố trí mạng lưới kỹ thuật trong phạm vi lề đường.

4.5.2. Cho phép mạng lưới kỹ thuật ngầm ở các vị trí sau:

- Trong các kênh dẫn một hướng trên đất không bị lún, sụt lở;

- Có lối vào nhà hoặc có vị trí giao nhau với các tuyến đường sắt. Chiều sâu đặt các kênh ngầm phải lấy mức tối thiểu theo tính toán.

4.5.3. Trong các đường hầm có lối đi về một phía hoặc trong các đoạn đường ống chính, cho phép đặt ống dẫn khí có áp suất nhỏ hơn 60 Pa cùng các đường ống dẫn khác và cáp thông tin với điều kiện có thông gió.

4.5.4. Không được bố trí chung các loại đường ống sau đây trong cùng đường hầm hoặc trong đường ống chính:

- Đường cáp điện lực và điện chiếu sáng với đường dẫn khí đốt;

- Đường ống dẫn nhiệt với đường ống dẫn chất lỏng dễ cháy và nhiên liệu lỏng;