

An toàn cháy - Yêu cầu chung

Fire safety - General requirements

Tiêu chuẩn này thay thế TCVN 3254 : 1979

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các công trình sản xuất, các công trình công cộng và sinh hoạt thuộc tất cả các ngành kinh tế quốc dân và quy định những yêu cầu chung để bảo đảm an toàn cháy cho các công trình đó.

Định nghĩa các thuật ngữ đã sử dụng trong tiêu chuẩn này được giới thiệu ở phụ lục 1.

1. Quy định chung

1.1. Ngoài những điều quy định trong tiêu chuẩn này, các cơ sở còn phải tuân theo những quy định trong TCVN 2622 - 1978, các tiêu chuẩn và quy phạm an toàn cháy cho các công trình riêng biệt.

1.2. Để bảo đảm an toàn cháy phải có:

Hệ thống phòng cháy

Hệ thống chống cháy.

1.3. Hệ thống phòng cháy phải được nghiên cứu xác định cho mỗi công trình cụ thể để trong quá trình sử dụng, không xảy ra cháy.

1.4. Hệ thống chống cháy phải được nghiên cứu xác định cho mỗi công trình cụ thể để khi xảy ra cháy, có đủ khả năng hạn chế quy mô, dập tắt được đám cháy, hạn chế thiệt hại về người và công trình.

1.5. Những tính toán cần thiết cho hệ thống phòng cháy và chống cháy, cũng như việc xác định các số liệu ban đầu phục vụ cho các tính toán đó phải do các Bộ và các Tổng cục tiến hành phù hợp với các tài liệu, tiêu chuẩn đã được ban hành.

1.6. Những yếu tố nguy hiểm và có hại do cháy tác động đến con người bao gồm:

Lửa và tia lửa

Nhiệt độ cao của không khí và đồ vật.

Các yếu tố độc hại do cháy tạo nên

Khói

Nồng độ oxy (O₂) bị giảm thấp

Sự đổ vỡ của nhà, công trình và thiết bị.

Nổ.

1.7. Phải bảo đảm an toàn cho người khi xảy ra cháy ở bất kì vị trí nào của công trình.

1.8. Phải bảo đảm an toàn cháy cho công trình khi hoạt động bình thường, cũng như khi cải tạo, sửa chữa và có sự cố.

1.9. Mỗi cơ sở phải tính toán hiệu quả kinh tế của các biện pháp phòng cháy và chống cháy.

2. Những yêu cầu đối với hệ thống phòng cháy.

2.1. Để phòng ngừa cháy phải thực hiện các biện pháp sau:

Ngăn ngừa sự hình thành môi trường dễ cháy.

Ngăn ngừa sự hình thành các nguồn gây cháy trong môi trường dễ cháy.

Duy trì nhiệt độ của môi trường nguy hiểm cháy thấp hơn nhiệt độ giới hạn cho phép có thể cháy được.

Duy trì áp suất của môi trường nguy hiểm cháy thấp hơn áp suất giới hạn cho phép có thể cháy được.

Giảm quy mô hình thành môi trường dễ cháy thấp hơn quy mô tối đa cho phép theo tính chất này.

2.2. Để ngăn ngừa sự hình thành môi trường nguy hiểm cháy phải tuân theo các quy định về:

Nồng độ cho phép của các chất dễ cháy ở thể hơi, khí hoặc các chất ở thể bụi bay lơ lửng.

Nồng độ cần thiết của chất kìm hãm cháy trong các chất dễ cháy ở thể hơi, khí hoặc lỏng.

Nồng độ cho phép oxy (O_2) hoặc các chất oxy hóa khác trong chất khí và hỗn hợp chất dễ cháy.

Những chỉ số dễ cháy của vật chất được giới thiệu trong phụ lục 2 của tiêu chuẩn này.

2.3. Để ngăn ngừa sự hình thành nguồn gây cháy trong môi trường dễ cháy phải:

Có quy định về thiết kế chế tạo, sử dụng vận hành, bảo quản máy móc, thiết bị, vật liệu và các sản phẩm có thể là nguồn gây cháy trong môi trường dễ cháy.

Sử dụng các thiết bị điện phù hợp với cấp nguy hiểm về cháy nổ của gian, phòng, những thiết bị đặt bên ngoài và phù hợp với nhóm, loại hỗn hợp nguy hiểm cháy nổ.

Sử dụng quá trình công nghệ và thiết bị thỏa mãn các yêu cầu an toàn về tia lửa tĩnh điện.

Có biện pháp chống sét, nối đất cho nhà, công trình và thiết bị.

Quy định nhiệt độ lớn nhất cho phép của bề mặt thiết bị, sản phẩm và vật liệu khi tiếp xúc với môi trường dễ cháy.

Quy định năng lượng lớn nhất cho phép của tia lửa điện trong môi trường dễ cháy. Quy định nhiệt độ lớn nhất cho phép khi đốt nóng các chất, vật liệu và kết cấu dễ cháy.

Sử dụng dụng cụ không phát ra tia lửa điện khi làm việc với các chất dễ cháy.

Loại trừ sự tiếp xúc với các chất dẫn lửa và các vật bị nung nóng vượt quá nhiệt độ quy định trong điều 2.3 với không khí.

Loại trừ những khả năng có thể dẫn đến tự cháy do nhiệt, phản ứng hóa học hoặc các sinh vật từ các chất vật liệu, sản phẩm và kết cấu công trình.

Cấm dùng ngọn lửa trần trong môi trường dễ cháy.

3. Những yêu cầu đối với hệ thống chống cháy

3.1. Để chống cháy phải thực hiện các biện pháp sau:

Sử dụng tới mức cao nhất các chất và vật liệu không cháy và khó cháy thay cho các chất và vật liệu dễ cháy.

Hạn chế số lượng chất dễ cháy và xếp đặt hợp lý các chất đó.

Cách li môi trường dễ cháy.

Ngăn ngừa sự lan truyền của đám cháy.

Sử dụng những kết cấu công trình có giới hạn chịu lửa phù hợp với cấp nguy hiểm về cháy, nổ của công trình.

Có lối thoát nạn.

Sử dụng các phương tiện bảo vệ tập thể và cá nhân.

Sử dụng các phương tiện chữa cháy

Sử dụng hệ thống thoát khói

Sử dụng thiết bị báo cháy tự động và các phương tiện báo cháy khác.

Tổ chức lực lượng báo cháy cơ sở.

3.2. Để hạn chế số lượng các chất dễ cháy phải tuân theo các quy định sau đây:

Xác định số lượng (khối lượng, thể tích) các chất và các vật liệu dễ cháy được phép chứa trong gian, phòng, kho cùng một lúc.

Có hệ thống xả chất lỏng và chất khí dễ cháy ra khỏi thiết bị khi có sự cố.

Thường xuyên làm vệ sinh các gian, phòng, đường ống và thiết bị ...

Quy định nơi làm việc có sử dụng chất nguy hiểm cháy.

Có hệ thống hút thu dọn các chất thải trong sản xuất

Có khoảng cách chống cháy và vùng bảo vệ.

3.3. Môi trường dễ cháy phải được cách li bằng các biện pháp sau:

Cơ giới hóa và tự động hóa tới mức cao nhất các quá trình công nghệ liên quan đến việc sử dụng và vận chuyển các chất nguy hiểm cháy ;

Bố trí thiết bị nguy hiểm cháy trong phòng cách li hoặc ở ngoài trời ;

Sử dụng các thiết bị kiểu kín (hoặc được bao kín) ;

Phải có bao bì đối với các chất nguy hiểm cháy ;

Có cơ cấu bảo vệ chống sự cố cho thiết bị sản xuất có sử dụng các chất nguy hiểm cháy ;

Sử dụng các tường, khoang, buồng, phòng cách li ...

3.4. Để ngăn ngừa đám cháy lan rộng phải thực hiện các biện pháp sau:

Sử dụng các bộ phận ngăn cháy (tường, vùng, màn chắn, vành đai bảo vệ ...) ;

Sử dụng các cơ cấu đóng ngắt trên các thiết bị và đường ống khi có sự cố ;

Sử dụng các phương tiện ngăn ngừa sự tràn và cháy loang của các chất lỏng khi cháy ;

Quy định diện tích giới hạn cho phép của các ngăn và ô chống cháy ;

Sử dụng các mang an toàn trong các thiết bị và đường ống.

3.5. Những phương tiện được sử dụng để chữa cháy phải hạn chế được tới mức tối đa quy mô đám cháy, đồng thời phải có các quy định sau:

Loại phương tiện được phép dùng và không được phép dùng để chữa cháy ;

Loại, số lượng, cách bố trí và bảo quản các phương tiện chữa cháy tại chỗ (bình chữa cháy, vải amiăng, vải thô, thùng cát, thùng nước ...).

Chế độ bảo quản các chất chữa cháy đặc biệt.

Nguồn nước và phương tiện cung cấp nước chữa cháy.

Số lượng dự trữ ít nhất cho phép chất chữa cháy (bột, khí chất hỗn hợp ...).

Tốc độ gia tăng cần thiết của các phương tiện kỹ thuật chữa cháy.

Chủng loại, số lượng công suất và tính tác động nhanh của hệ thiết bị chữa cháy.

Nơi đặt và bảo quản thiết bị chữa cháy.

Chế độ phục vụ và kiểm tra các thiết bị và phương tiện chữa cháy.

3.6. Kết cấu công trình phải có giới hạn chịu lửa thích hợp đảm bảo duy trì được khả năng chịu lực và che đỡ liên tục trong khoảng thời gian đủ cho mọi người thoát ra ngoài hoặc đến nơi ẩn nấp. Giới hạn chịu lửa đó phải được xác định ở điều kiện không tính đến tác động của các phương tiện chữa cháy lên đám cháy khi đang phát triển.

Để hạn chế sự phát triển của đám cháy, giới hạn chịu lửa của kết cấu công trình còn phải được xác định căn cứ vào tính nguy hiểm cháy của quá trình sản xuất.

3.7. Mỗi công trình phải có phương án kỹ thuật và bố trí hợp lý đảm bảo cho người thoát khỏi khu vực nguy hiểm có một cách nhanh chóng trước khi các yếu tố nguy hiểm và có hại do chất đạt tới giới hạn cho phép.

Để đảm bảo thoát nước cần phải:

Quy định kích thước, số lượng lối đi của cửa thoát nạn.

Lối thoát nạn phải bảo đảm đi lại thuận tiện cho mọi người.

3.8. Những phương tiện bảo vệ tập thể và cá nhân phải bảo đảm an toàn cho người trong suốt thời gian có tác động của các yếu tố nguy hiểm do cháy tạo nên. Phương tiện bảo vệ tập thể và cá nhân phải có trong trường hợp việc thoát ra ngoài gặp khó khăn hoặc không cần thiết.

3.8.1. Những thành viên trong đội phòng cháy và chữa cháy nghĩa vụ phải được trang bị các phương tiện bảo vệ cháy cá nhân.

3.8.2. Phương tiện bảo vệ tập thể có thể là những chỗ ẩn nấp, gian, phòng bảo vệ hoặc các kết cấu công trình.

3.9. Hệ thống thoát khói phải bảo đảm không để có khói ở lối thoát nạn trong khoảng thời gian đủ cho mọi người thoát hết ra ngoài.

3.10. Mỗi cơ sở phải có các thiết bị thông tin hoặc tín hiệu báo cháy tin cậy để thông báo kịp thời khi đám cháy vừa xảy ra.

3.11. Để đảm bảo khả năng dập tắt đám cháy và an toàn cho người tham gia chữa cháy, các công trình phải có các phương tiện kỹ thuật cần thiết (buồng, thang an toàn, cầu thang chữa cháy bên ngoài, cửa sự cố ...). Các phương tiện đó phải thường xuyên duy trì được khả năng làm việc.

4. Những biện pháp tổ chức để bảo đảm an toàn cháy

4.1. Thủ trưởng hoặc giám đốc của đơn vị, cơ sở có trách nhiệm xây dựng các biện pháp tổ chức và kỹ thuật đảm bảo an toàn cháy cho đơn vị, cơ sở mình.

4.2. Mỗi cơ sở phải thiết lập các phương án chữa cháy cụ thể để khi xảy ra cháy, kịp thời dập tắt được đám cháy và hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và của.

4.3. Tổ chức các đội phòng cháy và chữa cháy.

Quy chế hoạt động của đội phòng cháy và chữa cháy phải căn cứ vào từng điều kiện cụ thể của đơn vị có sự hướng dẫn của cơ quan phòng cháy chữa cháy Nhà nước.

4.4. Tổ chức huấn luyện cho cán bộ, công nhân, nhân viên phục vụ các quy định và kỹ thuật an toàn phòng cháy chữa cháy.

4.5. Phổ biến các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật an toàn cháy và các chỉ dẫn cần thiết khi làm việc với các chất và vật liệu nguy hiểm cháy.

4.6. Sử dụng các phương tiện thông tin tuyên truyền để phổ cập công tác phòng cháy và chống cháy.

4.7. Phải định kỳ tổ chức việc kiểm tra việc thực hiện các quy định về phòng cháy và chữa cháy.

5. Những yêu cầu cụ thể khi xây dựng các tiêu chuẩn về an toàn cháy.

5.1. Các quy định và yêu cầu về an toàn cháy trong các tiêu chuẩn cụ thể phải được nghiên cứu và biên soạn phù hợp với tiêu chuẩn và các tài liệu khác có liên quan.

5.2. Các quy định và yêu cầu về an toàn cháy của tiêu chuẩn ngành, cơ sở, địa phương và các công trình riêng biệt phải có:

Các biện pháp cụ thể về phòng cháy và chữa cháy.

Chủng loại, số lượng các phương tiện chữa cháy và các yêu cầu khi vận hành đối với mỗi loại.

5.3. Các tiêu chuẩn về phương tiện chữa cháy phải có:

Các chỉ tiêu chất lượng và số lượng các phương tiện chữa cháy

Các yêu cầu kỹ thuật về kết cấu của các phương tiện chữa cháy.

5.4. Trong các tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật của các sản phẩm, các chất và nguyên liệu nguy hiểm cháy phải ghi rõ các chỉ số kỹ thuật nguy hiểm cháy.

Phụ lục 1

Thuật ngữ và định nghĩa

| Thứ tự | Thuật ngữ | Định nghĩa |
|--------|---------------------|---|
| 1 | Đám cháy | Sự cháy không kiểm soát được gây nên thiệt hại về người và tài sản |
| 2 | An toàn cháy | Tình trạng hoặc tính chất của công trình, các thiết bị sản xuất...đảm bảo ngăn ngừa sự hình thành đám cháy và hạn chế hậu quả do đám cháy gây ra nhờ các biện pháp tổ chức, các giải pháp kĩ thuật và công nghệ |
| 3 | Hệ thống phòng cháy | Tổng hợp tất cả các yêu cầu, các biện pháp và phương tiện kĩ thuật để loại trừ khả năng xuất hiện đám cháy |
| 4 | Hệ thống chống cháy | Tổng hợp yêu cầu, các biện pháp và phương tiện để ngăn ngừa,hạn chế sự lan toả của đám cháy,ngăn chặn các yếu tố nguy hiểm và có hại đối với con người, hạn chế đến mức thấp nhất về người và tài sản. |
| 5 | Chữa cháy | Hoạt động của các lực lượng và các phương tiện ngăn chặn sự lan toả của đám cháy và dập tắt đám cháy. |
| 6 | Tính dễ cháy | Khả năng của vật chất trong những điều kiện tồn tại cụ thể của cháy. |
| 7 | Hệ thống thoát khói | Tổng hợp các biện pháp tổ chức kĩ thuật để đưa khói ở các nhà và công trình khi bị cháy ra ngoài. |
| 8 | Nguồn gây cháy | Nguồn năng lượng dẫn đến sự cháy của vật chất |
| 9 | Môi trường dễ cháy | Môi trường chứa hỗn hợp chất dễ cháy và chất oxy hoá |
| 10 | Lối thoát nạn | Lối dẫn đến cửa thoát nạn ra ngoài (TCVN 3991-1985) |
| 11 | Giới hạn chịu lửa | Thời gian(tính bằng giờ hoặc phút) từ khi bắt đầu thử chịu lửa theo tiêu chuẩn các mẫu cho tới lúc xuất hiện một trong các trạng thái giới hạn của kết cấu và cấu kiện (TCVN 3991-1985) |

Phụ lục 2
Các chỉ số cơ bản của chất nguy hiểm cháy

Những kí hiệu quy ước được dùng trong các bảng tra của tiêu chuẩn này:

M: Phân tử lượng. Đối với mỗi chất riêng biệt phân tử lượng được xác định phù hợp với quy ước quốc tế năm 1971 về hóa tinh khiết và hóa ứng dụng.

Đối với các sản phẩm kĩ thuật và hỗn hợp nhiều thành phần, phân tử lượng của nó được xác định từ thành phần hóa học, hay công thức hóa học quy ước.

A,B, C : Là những hằng số của phương trình Antyan (1) cho biết sự phụ thuộc giữa áp suất hơi bão hòa của các chất (hỗn hợp) với nhiệt độ (t).

$$Lg P = A - \frac{B}{t + CA} \tag{1}$$

P : Áp suất của hơi (mmHg)

t : Nhiệt độ (°C)

t_{bc}: Nhiệt độ bùng cháy trong cốc kín (°C).

ϕ_d^0 : Giới hạn nồng độ bắt cháy dưới của chất khí hoặc hơi trong không khí ở áp suất khí quyển được xác định ở nhiệt độ 25°C (tính bằng 2 thể tích). Đại lượng này sử dụng để tính giới hạn nồng độ bắt cháy dưới của một chất nào đó ở nhiệt độ t bất kì theo công thức sau:

$$\phi_d^0, t = d (1,02 - 0,000799 \cdot t) \quad (2)$$

ϕ_d^0, t : Giới hạn nồng độ bắt cháy dưới của chất khí hoặc hơi trong không khí ở điều kiện áp suất khí quyển và nhiệt độ t cần xác định (% thể tích).

K_{at} : Hệ số an toàn đối với giới hạn nồng độ bắt cháy dưới. Hệ số K_{at} này được sử dụng để tính toán xác định giới hạn cho phép của nồng độ an toàn nổ theo công thức sau (khi mức độ an toàn không bắt cháy của hỗn hợp bằng 0,999).

$$GCNAN = \frac{\phi_d^0, t}{K_{at}} \quad (3)$$

GCNAN: Giới hạn cho phép nồng độ an toàn nổ.

Trong trường hợp tính GCNAN đối với những hỗn hợp không đồng nhất về vật lý bao gồm hỗn hợp và hơi cháy thì giá trị của hệ số an toàn được giới hạn ở bảng 1 và 2 phải được nhân với 5.

D_0 : Hệ số khuếch tán của khí (hoặc hơi) trong không khí ở điều kiện 1at và nhiệt độ 0°C (cm²/s). Hệ số khuếch tán do D_0 này được sử dụng để tính toán xác định hệ số khuếch tán D_t (cm²/s) ở nhiệt độ T bất kì theo công thức sau:

$$D_t = D_0 \left(\frac{T}{273} \right)^n \quad (4)$$

T: Nhiệt độ K

n: Chỉ số thực nghiệm, giá trị của chỉ số này được nêu trong cột cuối cùng ở bảng 1 và 2. ở cột 8 của bảng 1 và 2 có các kí hiệu quy ước sau:

CKC: Chất không cháy - Chất không có khả năng cháy trong không khí có thành phần bình thường;

ckc: Chất khó cháy - Chất có khả năng cháy khi đưa nguồn lửa vào, nhưng không duy trì được sự cháy khi đưa nguồn lửa ra ngoài.

CC: Chất cháy - Chất có khả năng tiếp tục cháy sau khi đã tách bỏ nguồn lửa.

CCL: Chất cháy lỏng - Chất lỏng có khả năng tự cháy sau khi đã tách bỏ nguồn lửa và có nhiệt độ bùng cháy cao hơn 51°C (trong cốc kín) hay 56°C (trong cốc hở).

CLDC: Chất lỏng dễ cháy - Chất lỏng có khả năng tự duy trì sự cháy sau khi đã tách bỏ nguồn lửa và có nhiệt độ cháy không quá 61°C (trong cốc kín) hay không quá 66°C (trong cốc hở).

CCK: Chất cháy khí - Chất khí có khả năng tạo ra một hỗn hợp cháy và nổ với không khí ở nhiệt độ không quá 55°C.

CNN: Chất nguy hiểm nổ - Chất có khả năng nổ hay kích nổ không cần có sự tham gia của oxy không khí.

Bảng 1- Giá trị của các chỉ số nguy hiểm cháy của các chất riêng biệt

| Chất | Công thức hoá học | M | Các hằng số của phương trình Antyan | | | Khoảng nhiệt độ của giá trị hằng số phương trình Antyan | Tính dễ cháy, tính bất cháy và nguy hiểm nổ | $t_{bo}^{\circ}C$ | $\varphi_d^{\circ}\%$ Thể tích | Kat | D_o cm ² /n | n |
|------|-------------------|---|-------------------------------------|---|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|-----|-----------------------------|----|
| | | | A | B | C | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG

TCVN 3254:1989

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|-----------|----------|----------|---------|---------|------|------|----------|------|--------|------|
| Amylaxetat | $C_7H_{14}O_2$ | 130,0,196 | 7,16870 | 1579,510 | 221,365 | 25÷147 | CLDC | 25 | 1,08 | 1,35 | 0,0520 | 1,87 |
| Amylen | C_5H_{12} | 70,134 | 6,78568 | 1014,290 | 229,783 | 60÷100 | CLDC | <-18 | 1,49 | 1,48 | 0,0690 | 1,84 |
| Rượu emelic | $C_5H_{12}O$ | 88,149 | 7,18246 | 1287,625 | 161,330 | 74÷15 | CLDC | 49 | 1,48 | 2 | 0,0661 | 1,87 |
| Amoniac | NH_3 | 17,030 | - | - | - | - | CCK | - | - | - | - | - |
| | | | | | | 35÷184 | | | 1,70 | 1,38 | 0,198 | 1,88 |
| Anilin | C_6H_7N | 93,128 | 6,92129 | 1457,020 | 176,195 | 80÷20 | CCL | -73 | 1,32 | 1,37 | 0,0622 | 1,87 |
| Axetanđêhit | C_2H_4O | 44,053 | 7,19160 | 1093,537 | 233,413 | - | CCK | -38 | 4,12 | 1,26 | 0,11 | 1,83 |
| Axetylen | C_2H_4O | 26,038 | - | - | - | - | CNN* | - | 2,5 | 2 | 0,18 | 1,79 |
| Benzen | C_6H_6 | 78,113 | 6,48898 | 902,275 | 178,099 | -0+6 | CLDC | -12 | 1,43 | 1,37 | 0,775 | 1,86 |
| Butadien 1,3 | C_4H_6 | 54,091 | - | - | - | - | CCK | - | 2,02 | 1,29 | 0,0806 | 1,82 |
| Butan | C_6H_{10} | 58,123 | - | - | - | - | CCK | - | -1,799 | 1,24 | 0,0606 | 1,87 |
| Butan-1 | C_4H_8 | 56,107 | - | - | - | - | COL | - | 1,81 | 1,39 | 0,0801 | 1,83 |
| Siêu Butan -2 | C_1H_8 | 56,107 | - | - | - | - | CCH | 29 | -1,85 | 1,31 | 0,0801 | 1,82 |
| Butyl Axatát | $C_6H_{12}O_{12}$ | 116,160 | 7,00611 | 1340,743 | 199,757 | 0÷100 | CLDC | 38 | 1,43 | 2 | 0,0574 | 1,87 |
| Rượu Butyl | $C_4H_{10}O$ | 74,122 | 9,59730 | 2664,684 | 279,638 | 1÷126 | CLDC | - | 1,81 | 2 | 0,0681 | 1,86 |
| Hyđrô | H_2 | 2,016 | - | - | - | - | CCK | - | 4,09 | 1,24 | 0,66 | 1,70 |
| Vimin clrua | $C_{16}H_3CL$ | 62,199 | - | - | - | - | CCK | - | 4,0 | 1,36 | 0,104 | 1,82 |
| Hexandecan | $C_{16}H_{34}$ | 226,445 | 6,78749 | 1655,405 | 136,869 | 105÷287 | CCL | 128 | 0,473 | 1,56 | 0,0347 | 1,86 |
| Hexan | C_6H_{14} | 86,177 | 6,87024 | 1166,274 | 223,661 | -54÷69 | CLDC | -23 | 1,242 | 1,24 | 0,0663 | 1,55 |
| Rượu Hexylen | $C_6H_{14}O$ | 102,176 | 7,27800 | 1420,273 | 165,469 | 56÷157 | CCL | 63 | 1,23 | 1,37 | 0,0988 | 1,87 |
| Heptan | C_7H_{16} | 100,203 | 6,95154 | 1295,405 | 219,819 | -60÷98 | CLDC | -4 | 1,074 | 1,24 | 0,0609 | 1,54 |
| hydrazin | N_2H_4 | 32,045 | 8,87325 | 226,447 | 266,316 | 84÷112 | CNN* | 38 | 4,7 | 2 | 0,167 | 1,86 |
| Glixêrin | $C_3N_3O_3$ | 92,094 | 9,05259 | 3074,220 | 214,712 | 141÷263 | CCL | 198 | 3,09 | 2 | 0,08 | 1,9 |
| Đê can | $C_{10}H_{22}$ | 142,284 | 7,39530 | 1890,975 | 227,700 | 17÷174 | CLDC | 47 | 0,760 | 1,24 | 0,0502 | 1,45 |
| Etedivinnil | C_4H_6O | 70,091 | 6,98810 | - | 228,589 | - | CLDC | <-30 | 2,0 | 1,66 | 0,0765 | 1,84 |
| Etedimetyl | C_2H_6O | 46,069 | - | - | - | - | CCK | - | 3,49 | 2 | 0,108 | 1,85 |
| Đunnetylphomamit | C_3H_7NO | 73,094 | 7,03446 | 1482,985 | 204,342 | 25÷153 | CLDC | 58 | 2,35 | 1,3 | 0,0898 | 1,87 |
| Dioxan-1,4 | $C_4H_8O_2$ | 88,106 | 1632,425 | 1632,425 | 250,725 | 12÷101 | CLDC | 11 | 2,14 | 1,72 | 0,0758 | 1,85 |
| Dflodiclômêtan | $C_2F_2CL_2$ | 120,914 | - | - | - | - | CCK | - | không có | - | 0,0806 | 1,81 |
| 1,2 Dicloetan | $C_2H_4CL_2$ | 98,960 | 1460,179 | 1640,179 | 259,715 | -24÷83 | CLDC | 12 | 4,60 | 1,32 | 0,0845 | 1,86 |
| Dietylamin | $C_4H_{11}N$ | 73,138 | 1267,557 | 1267,557 | 236,329 | -33÷59 | CLDC | -26 | 1,77 | 1,30 | 0,0756 | 1,85 |
| Etedietyl | $C_4H_{10}O$ | 74,122 | 1098,945 | 1098,945 | 232,372 | -60÷35 | CLDC | -43 | 1,9 | 1,3 | 0,0772 | 2,14 |
| Didecan | $C_{12}H_{26}$ | 170,337 | 2463,739 | 2463,739 | 253,884 | 48÷214 | CCL | 77 | 0,634 | 1,36 | 0,0399 | 1,88 |
| Izônbutan | C_4H_{10} | 58,123 | - | - | - | - | CCK | - | 1,81 | 1,21 | 0,0819 | 1,87 |

TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG

TCVN 3254:1989

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|---------|----------|----------|---------|---------|------|-----|-------|------|--------|------|
| Izôbutylen | C_4H_8 | 56,11 | - | - | - | - | CCK | - | 1,78 | 1,31 | 0,0801 | 1,82 |
| | | | | | | -9÷116 | | | | | | |
| Rượu Izôbutylen | $C_4H_{10}O$ | 74,122 | 8,70512 | 2058,392 | 452,642 | -83÷28 | CLDC | 28 | 1,81 | 2 | 0,0756 | 1,87 |
| Izôpentam | C_5H_{12} | 72,150 | 6,79306 | 1022,551 | 233,493 | 31÷53 | CLDC | -52 | 1,36 | 1,32 | 0,0700 | 1,86 |
| Izôprôlabenzen | C_9H_{12} | 120,194 | 6,93773 | 1460,668 | 207,652 | -26÷148 | CLDC | 36 | 0,93 | 2 | 0,0615 | 1,87 |
| Rượu Izôpropyl | C_3H_8O | 60,096 | 8,38562 | 1733,000 | 232,380 | -20÷220 | CLDC | 13 | 2,23 | 1,76 | 0,0831 | 1,92 |
| m. Xilol | C_8H_{10} | 106,167 | 7,00849 | 1461,925 | 215,073 | -20÷220 | CLDC | 25 | 1,00 | 2 | 0,0671 | 1,87 |
| O-Xilol | C_8H_{10} | 106,167 | 6,99891 | 1474,679 | 213,686 | -20÷220 | CLDC | 32 | 1,00 | 2 | 0,0671 | 1,88 |
| n-Xilol | C_8H_{10} | 106,167 | 6,99184 | 1454,328 | 215,411 | 13÷220 | CLDC | 25 | 1,00 | 2 | 0,0671 | 1,87 |
| Mêtan | CH_4 | 16,0426 | - | - | - | - | CCK | - | 5,28 | 1,26 | 0,196 | 1,76 |
| | | | | | | -10÷90 | | | | | | |
| Rượu Metyl | C_4H_4O | 32,042 | -8,22777 | 1660,454 | 245,818 | -17÷103 | CLDC | 8 | 6,7 | 1,40 | 0,129 | 2,08 |
| Mêtylpripiuxet | $C_5H_{10}O$ | 86,133 | 7,8642 | 1870,4 | 273,2 | -48÷80 | CLDC | 6 | 1,49 | 1,52 | 0,0664 | 1,86 |
| Mêtyletyl-xêton | C_4H_8O | 72,107 | 1,02453 | 1292,791 | 232,340 | 0÷80 | CLDC | -6 | 1,90 | 1,46 | 0,0760 | 1,86 |
| Napatlen | $C_{10}H_8$ | 128,173 | 10,55455 | 3123,337 | 243,569 | 2÷150 | CC | 81 | 0,906 | 1,27 | 0,0622 | 1,89 |
| N.Nonan | C_9H_{20} | 128,257 | 7,05283 | 1510,695 | 211,502 | - | CLDC | 31 | 0,843 | 1,24 | 0,0499 | 1,57 |
| Oxýt Cácbon | CO | 28,010 | - | - | - | - | CCK | - | 12,5 | 1,9 | 0,149 | 1,72 |
| Oxýt Etylen | C_2H_4O | 44,0530 | - | - | - | -14÷126 | CNN* | - | 3,66 | 1,78 | 0,110 | 1,83 |
| H-Octan | C_8H_{18} | 144,230 | 6,96903 | 1379,556 | 211,896 | 92÷270 | CLDC | 14 | 0,945 | 1,24 | 0,0503 | 1,77 |
| H-Pantadecan | $C_{15}H_{32}$ | 212,418 | 6,94237 | 1739,084 | 157,545 | -50÷96 | CCL | 115 | 0,505 | 1,50 | 0,0358 | 1,90 |
| H-Pentan | C_5H_{12} | 72,150 | 6,84715 | 1062,555 | 231,805 | 70-÷145 | CLDC | -44 | 1,471 | 1,24 | 0,0729 | 1,83 |
| R-Pioolin | C_6H_7N | 93,128 | 7,30064 | 1632,315 | 224,787 | -19÷116 | CLDC | 39 | 1,43 | 1,25 | 0,0754 | 1,88 |
| Piridin | C_5H_5N | 79,101 | 6,78610 | 1217,730 | 196,342 | - | CLDC | 20 | 1,85 | 1,55 | 0,0828 | 1,87 |
| Propen | C_3H_8 | 44,096 | - | - | - | - | CCK | - | 2,310 | 1,24 | 0,0977 | 1,80 |
| Piropilen | C_3H_6 | 42,080 | - | - | - | - | CCK | - | 2,300 | 1,32 | 0,0962 | 1,82 |
| H-rượu Piropilen | | | | | | 0÷97 | CLDC | | | | | |
| Sufua Hydrô | C_3H_8O | 60,096 | 8,31708 | 1751,981 | 225,125 | - | | 25 | 2,43 | 1,58 | 0,085 | 1,88 |
| Sufua Cácbon | H_2 | 34,076 | - | - | - | -15÷80 | CCK | - | 4,0 | 1,45 | 0,141 | 1,82 |
| Xtirela | CS_2 | 76,191 | 7,00048 | 1202,471 | 245,616 | -7÷146 | CLDC | -43 | 1,33 | 1,56 | 0,0890 | 1,69 |
| Trihydrô | C_8H_8 | 104,151 | 7,94049 | 2113,057 | 272,986 | 25÷66 | CLDC | 31 | 1,06 | 1,32 | 0,0674 | 1,88 |
| | C_4H_8O | 72,107 | 5,99964 | 753,805 | 175,793 | 76÷254 | CLDC | -16 | 1,78 | 1,94 | 0,0583 | 1,84 |
| | $C_{14}H_{30}$ | 198,391 | 7,27514 | 1950,497 | 190,513 | -30÷200 | CCL | 103 | 0,542 | 1,45 | 0,0370 | 1,89 |
| | C_7H_8 | 92,140 | 6,95508 | 1345,087 | 219,516 | 59÷236 | CLDC | 4 | 1,25 | 1,4 | 0,0753 | 1,65 |
| 2,4 Trimetylpentan | $C_{13}H_{28}$ | 184,364 | 7,96895 | 2468,910 | 250,310 | | CCL | 90 | 0,585 | 1,40 | 0,0384 | 1,89 |

TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG

TCVN 3254:1989

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------|---------------|--------------|------------------|-----------|----------|------------|-------------|-------------|-----------|
| Axitactic (chất khí lý tưởng) | C_8H_{18} $C_2H_4O_2$ | 114,230 60,052 | 6,8117 - | 1259,150 - | 221,085 - | -15÷131 - | CLDC - | -10 - | 1,0 5,5 | 1,31 2,0 | 0,0427 - | 1,86 - |
| Axít axêtic | $C_{3,7}H_{7,4}O_{3,7}$ | 111,097 | 7,79846 | 1787,752 | 245,908 | 0÷118 31÷197 | CLDC | 38 | 3,33 | 1,32 | 0,107 | 1,90 |
| H-Undecan | $C_{11}H_{24}$ | 156,311 | 7,68008 | 2102,959 | 242,574 | | CCL | 62 | 0,692 | 1,32 | 0,0417 | 1,88 |
| Focmandehit | CH_2O | 30,026 | 6,28480 | 607,399 | 197,626 | | CCK | - | 7,0 | 1,3 | 0,146 | 1,81 |
| Phydrittalit | $C_8H_4O_3$ | 148,118 | 7,99959 | 2879,067 | 277,501 | -19÷60 | CC | 153 | 1,32 | 1,31 | 0,0616 | 1,87 |
| Flotriclometan | CC_3F | 138,368 | - | - | - | 134÷285 - | CKC | - | Không có | - | 0,0603 | 1,83 |
| Diobenzen | C_6H_6CL | 112,558 | 7,26112 | 1607,316 | 235,351 | | CLDC | 28 | 1,4 | 1,53 | 0,0628 | 2,09 |
| Cloetan | C_2H_5CL | 64,514 | 6,82723 | 954,119 | 299,554 | -35÷132 | CCK | - | 3,92 | 1,38 | 0,0981 | 1,82 |
| Xiclohexan | C_6H_{12} | 84,161 | 6,64788 | 1095,531 | 210,064 | -90÷12 | CLDC | -18 | 1,31 | 1,75 | 0,0648 | 1,89 |
| Etan | C_2H_6 | 30,069 | - | - | - | -45÷81 | CCK | - | 3,07 | 1,27 | 0,121 | 1,78 |
| Etylaxetan | $C_4H_8O_2$ | 88,106 | 6,99240 | 1200,297 | 214,262 | | CLDC | -3 | 2,28 | 1,44 | 0,0733 | 1,89 |
| Etylbenzen | C_8H_{10} | 106,167 | 6,95904 | 1425,464 | 213,345 | -43÷77 | CLDC | 24 | 1,03 | 1,58 | 0,0671 | 1,87 |
| Etylen | C_2H_4 | 88,054 | - | - | - | -20÷220 | CNN* | - | 3,11 | 1,2 | 0,109 | 1,80 |
| Etylenlicol | $C_2H_6O_2$ | 62,068 | 9,01261 | 2753,183 | 252,009 | | CCL | 112 | 4,29 | 2 | 0,099 | 1,87 |
| Rượu Etyl | C_2H_6O | 46,069 | 8,68665 | 1918,508 | 252,125 | 53÷198 | CLDC | 13 | 3,61 | 2 | 0,110 | 1,51 |
| Etylenlozen | $C_4H_{10}O_2$ | 90,122 | 8,74133 | 2392,56 | 272,15 | -31÷78 20÷135 | CLC | 43 | 2,00 | 2 | 0,0721 | 1,86 |

* Chất có khả năng phân huỷ nổ dưới áp suất cao và có tác dụng của nguồn lửa

Bảng 2- giá trị chỉ số nguy hiểm của các hỗn hợp và sản phẩm kĩ thuật

| Sản phẩm tiêu chuẩn nhà nước thành phần hỗn hợp trọng lượng | Công thức tổng quát | M | Các hằng số của phương trình Antyan | | | Khoảng nhiệt độ của giá trị hằng số phương trình Antyan | Tính dễ cháy, tính bất cháy và nguy hiểm nổ | t _{bo} °C | φ _d °% thể tích | Kat | D ₀ cm ² /n | n |
|---|---|-------|--|---------|----------------|--|--|--------------------|----------------------------------|-----|--------------------------------------|----|
| | | | A | B | M _A | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Xăng A-72 | C _{6,391} H _{13,108} | 97,2 | 5,07020 | 682,876 | 222,066 | -60÷85 | CLDC | -96 | 1,08 | 2 | 0,0605 | 2 |
| Xăng A- 93 | C _{7,024} H _{13,706} | 98,2 | 4,99831 | 664,976 | 221,695 | -60÷95 | CLDC | -36 | 1,06 | 2 | 0,0615 | 2 |
| Nhiên liệu Hzen “λ” ГОСТ 305-73 | C _{12,343} H _{23,889} | 172,3 | 5,95338 | 1255,73 | 199,523 | +40÷110 | CLDC | >35 | 0,61 | 2 | 0,0470 | 2 |
| Xăng hàng không B70 ГОСТ 1012-72 | C _{7,627} H _{14,796} | 102,2 | 8,41944 | 2629,65 | 384,195 | -40÷110 | CLDC | -34 | 0,92 | 2 | 0,0573 | 2 |
| Nhiên liệu diezen “λ” ГОСТ 305-73 | C _{14,511} H _{29,120} | 203,6 | 5,87629 | 1314,04 | 192,473 | 60÷240 | CLDC | >40 | 0,52 | 2 | 0,0481 | 2 |
| Dầu lửa thấp sáng K 022 ГОСТ 4735-68 | C _{10,914} H _{21,832} | 153,1 | 6,47119 | 1394,72 | 204,260 | 40÷190 | CLDC | >40 | 0,64 | 2 | 0,0426 | 2 |
| Xilola (hỗn hợp chất đồng phân) | C _{7,991} H _{9,98} | 106,0 | 7,05479 | 1478,16 | 220,535 | 0÷50 | CLDC | 24 | 1,00 | 2 | 0,0672 | 2 |
| Rượu Unít ГОСТ 3134-52 | C _{10,5} H _{9,98} | 147,3 | 8,01130 | 2218,30 | 273,15 | | CLDC | >33 | 0,70 | 2 | 0,0497 | 2 |
| Dầu máy biến thế | C _{21,74} H _{42,28} S _{0,04} | 303,9 | 7,75932 | 2524,17 | 174,010 | 20÷80 | CCL | >150 | 0,291 | 2 | 0,0312 | 2 |

TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG

TCVN 3254:1989

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|---------|----------|---------|-----------------|------|------|------|---|--------|---|
| ГОСТ 10121-76 | | | | | | 164÷343 | | | | | | |
| Dầu AMT -3 CCTY 38.101234-72 | $C_{22,25}H_{33,48}$ $S_{0,34}H_{0,07}$ | 312,9 | 6,99959 | 2240,001 | 167,85 | 170÷376 | CCL | >170 | 0,35 | 2 | 0,0335 | 2 |
| Dầu AMT – 3CCT TY 38.101243-72 | $C_{19,04}H_{24,58}$ $S_{0,196}H_{0,04}$ | 260,3 | 6,49540 | 2023,77 | 164,09 | 171÷396 | CCL | >170 | 0,43 | 2 | 0,0397 | 2 |
| Dung môi hoà tan M (H- butyretat 30: Etylaxetat-5 Rượu etylen 60 Rượu Izoovtylan-5) | $C_{2,761}H_{7,147}$ $H_{1,187}$ $H_{5,810}O_{1,038}$ $C_{4,791}H_{8,318}$ | 59,4 | 8,93204 | 2083,366 | 267,760 | ÷50 | CLDC | 6 | 2,79 | 2 | 0,0916 | 2 |
| | | 55,2 | 9,57161 | 248,728 | 290,920 | 0÷50 | CLDC | 10 | 2,85 | 2 | 0,0970 | 2 |
| | | 81,5 | 8,07751 | 1761,043 | 251,546 | 0÷50 | CLDC | 4 | 1,72 | 2 | 0,0776 | 2 |
| Dung môi hoà tan ≈315TY 6-10-1013-70 (Buylaxetat) 18: Xilôla-25 Toluen 25 Rượu Butylen Etyloxol | | | | | | | | | | | | |
| Dung môi P-4 | $C_{5,962}H_{9,799}O_{0,845}$ | 95,0 | 7,71160 | 1699,687 | 241,000 | | CLDC | 16 | 1,25 | 2 | 0,0704 | 2 |
| Dung môi P-4 (Xilôla-15) Toluen-70) (Axeton -15) | $C_{5,452}H_{7,798}O_{0,223}$ | 81,7 | 7,17192 | 1373,667 | 242,828 | 0÷50 -15÷100 | CLDC | -9 | 1,60 | 2 | 0,0774 | 2 |
| Dung môi P-5 (H. Butylaxetat-30) Xilon-40Axeton-30) | $C_{6,231}H_{7,798}O_{0,223}$ | 86,3 | 7,15373 | 1415,199 | 244,752 | -15÷100 | CLDC | -9 | 1,57 | 2 | 0,0725 | 2 |
| Dung môi P-12 (R-Butylaxetat-30 Xilôla-10 Toluen -60) | $C_{5,309}H_{8,655}O_{0,897}$ | 86,8 | 7,17850 | 1378,851 | 245,099 | -15÷100 | CLDC | -9 | 1,57 | 2 | 0,0725 | 2 |
| | $C_{6,839}H_{9,217}O_{0,515}$ | 99,6 | 7,04804 | 1403,079 | 221,483 | 0÷100 | CLDC | 10 | 1,26 | 2 | 0,0637 | 2 |

Những đơn vị cơ bản của hệ số đo lường

| Đại lượng | Đơn vị | | |
|--------------------|-----------|---------|-----|
| | Tên | Quốc tế | Nga |
| Độ dài | mét | m | M |
| Khối lượng | kilôgam | kg | kΓ |
| Thời gian | Giây | S | o |
| Cường độ dòng điện | Ampe | A | a |
| Nhiệt độ động | Kenvin | K | mc |
| Cường độ sáng | Candêla | cd | k |
| Góc phẳng | radian | rad | pag |
| Góc không gian | steradian | s | cp |

Những đơn vị phụ của hệ đo lường có tên chuyên dùng

| Đại lượng | Tên | Đơn vị | | Biểu diễn qua những đơn vị cơ bản và phụ của hệ đo lường |
|------------------------------------|---------|---------|-----|--|
| | | Kí hiệu | | |
| | | Quốc tế | Nga | |
| Tần số | Hec | hz | | |
| Lực | Niu ton | N | | |
| áp suất | Pascal | pa | | |
| Năng lượng | Jun | J | | |
| Công suất | Oát | w | BT | |
| Điện lượng | Culon | C | k | |
| Điện áp | Von | V | B | |
| Điện dung | Phara | P | φ | |
| Điện trở | Om | | OM | |
| Điện dẫn | MO | S | CM | |
| Từ thông | Vêbe | W | B | |
| Từ cảm | Tesla | T | T | |
| Cảm kháng | Henri | H | | |
| Quang thông | Lumen | lm | | |
| Độ rọi | Lux | lx | | |
| Liều lượng hấp thụ của bức xạ i-on | Gri | Gy | | |
| Liều lượng tương đương của bức xạ | givep | | | |