

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 4290 : 1986

**RUNG –
THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA**

Vibration – Term and definition

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 4290 : 1986 do Viện Nghiên cứu máy - Bộ Cơ khí và Luyện kim biên soạn, Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước (nay là Bộ Khoa học và Công nghệ) ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Rung – Thuật ngữ và định nghĩa

Vibration – Term and definition

Tiêu chuẩn này quy định thuật ngữ và định nghĩa thuộc lĩnh vực rung để áp dụng thống nhất trong các sách và tài liệu khoa học kỹ thuật, các sách giáo khoa cũng như các sổ tay khoa học kỹ thuật.

Những thuật ngữ về lý thuyết dao động được quy định trong tiêu chuẩn này, nhất thiết chỉ áp dụng cho rung.

Thuật ngữ	Định nghĩa
1. Dao động	Quá trình tăng hay giảm một cách tuần tự (thường là theo thời gian) của giá trị một đại lượng nào đó . CHÚ THÍCH: 1) Trong lĩnh vực rung, thuật ngữ “dao động “ chỉ áp dụng đối với trường hợp giá trị đại lượng biến đổi theo thời gian. 2) Những đại lượng mà giá trị biến đổi của nó dao động, gọi là “đại lượng dao động”
2. Dao động cơ học	Dao động của giá trị những đại lượng động học hay động lực học, đặc trưng cho một hệ cơ học
3. Rung	Dao động của những giá trị chuyển dịch của điểm hay của hệ cơ học ít nhất là theo một hệ tọa độ.
4. Kỹ thuật rung	Tập hợp những phương pháp và phương tiện gây rung sử dụng rung, đo rung, chuẩn đoán rung, chống rung và thí nghiệm rung
5. Bộ tạo rung	Thiết bị dùng để gây rung, được sử dụng một cách độc lập hay nằm trong thành phần của các thiết bị khác .
6. Máy rung	Máy có cơ cấu làm việc được truyền rung nhằm thực hiện một mục đích công nghệ xác định.
7. Độ rung	Tập hợp những phương pháp và phương tiện đo những đại lượng đặc trưng của rung.

Thuật ngữ	Định nghĩa
8.Chống rung	Tập hợp những phương tiện và phương pháp giảm rung cho đối tượng được bảo vệ.
9.Tính ổn định rung	Tính chất của đối tượng thực hiện được những chức năng cho trước và duy trì được giá trị của các thông số trong giới hạn mức quy định chịu rung.
10.Độ bền rung	Độ bền của đối tượng trong sau khi chịu rung.
11.Thí nghiệm rung	Thử nghiệm đối tượng trong một trạng thái rung cho trước.
12.Chuẩn đoán rung	Chuẩn đoán kỹ thuật dựa trên cơ sở phân tích rung của đối tượng chuẩn đoán.
13.Chuyển dịch rung	Thành phần miêu tả rung của chuyển dịch.
14.Vận tốc rung	Đạo hàm theo thời gian của chuyển dịch rung.
15.Gia tốc rung	Đạo hàm theo thời gian của vận tốc rung.
16.Rung thẳng	Rung của điểm theo quỹ đạo thẳng.
17.Rung phẳng	Rung của điểm theo quỹ đạo phẳng.
18.Rung không gian	Rung của điểm theo quỹ đạo không gian.
19.Rung tịnh tiến	Rung của vật rắn chuyển động tịnh tiến.
20.Rung quay	Rung của vật rắn chuyển động quay.
21.Biên trình dao động	Hiệu giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của đại lượng dao động trong khoảng thời gian được xét.
22.Giá trị đỉnh của đại lượng dao động	Giá trị tuyệt đối lớn nhất trong số các cực trị của đại lượng dao động trong khoảng thời gian được xét.
23.Giá trị trung bình của modul đại lượng dao động	<p>Trung bình cộng của các giá trị tuyệt đối trung bình tích phân của đại lượng dao động trong khoảng thời gian được xét.</p> <p>CHÚ THÍCH:</p> <p>1) Nếu đại lượng có n giá trị rời rạc x_i thì giá trị của modul là:</p> $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i $ <p>2) Nếu là hàm liên tục từng đoạn $x(t)$ xác định đại lượng dao động trong khoảng thời gian t nào đó ($t_1 \leq t \leq t_2$) thì giá trị trung bình của modul là:</p> $\bar{x} = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} x(t) dt$

Thuật ngữ	Định nghĩa
24. Giá trị trung bình bình phương của modun đại lượng dao động	<p>Căn bậc hai giá trị trung bình cộng hoặc căn bậc hai giá trị trung bình tích phân của bình phương đại lượng dao động trong khoảng thời gian đang xét.</p> <p>CHÚ THÍCH:</p> <p>1) Nếu đại lượng dao động có n giá trị rời rạc xi thì giá trị trung bình bình phương là :</p> $\tilde{x} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2}$ <p>2) Nếu hàm liên tục từng đoạn x(t) xác định đại lượng dao động trong khoảng thời gian t nào đó ($t_1 \leq t \leq t_2$) thì giá trị trung bình bình phương là :</p> $x = \sqrt{\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} x^2(t) dt}$
25. Dao động tuần hoàn	Những dao động, trong đó mỗi giá trị dao động được lặp lại những khoảng thời gian bằng nhau.
26. Chu kỳ dao động	Khoảng thời gian nhỏ nhất ở các dao động tuần hoàn để mỗi một giá trị của đại lượng dao động (đặc trưng cho rung) lặp lại.
27. Tần số của dao động	Đại lượng nghịch đảo của chu kỳ dao động.
28. Dao động đồng bộ	Hai hoặc trên hai dao động tuần hoàn có tần số bằng nhau đồng thời tồn tại.
29. Dao động điều hoà	<p>Dao động trong đó giá trị của những đại lượng dao động(đặc trưng cho rung) biến đổi theo thời gian với quy luật .</p> $A \sin(\omega t + \varphi)$ <p>A : Biên độ dao động.</p> <p>$\omega t + \varphi$: Pha dao động.</p> <p>φ : Pha ban đầu.</p> <p>t : Thời gian.</p> <p>A, ω, φ : Những thông số không đổi.</p>
30. Biên độ dao động điều hoà	Giá trị lớn nhất của đại lượng dao động (các đặc trưng cho rung) ở các dao động điều hoà.
31. Pha dao động điều hoà	Đối số của hàm sin trong phương trình dao động điều hoà, có quan hệ tỉ lệ với giá trị đại lượng dao động.
32. Pha ban đầu của dao động điều hoà	Pha dao động điều hoà ở thời điểm ban đầu.

Thuật ngữ	Định nghĩa
33.Các góc lệch pha của các dao động điều hoà đồng bộ	Hiệu pha của hai dao động điều hoà đồng bộ ở một thời điểm bất kỳ .
34 Tần số góc của dao động điều hoà	Đạo hàm theo thời gian của pha dao động điều hoà, bằng tích của tần số với 2π .
35 Biên độ phức của một dao động điều hoà	Một đại lượng phức có modun bằng biên độ, còn đối số bằng pha ban đầu của dao động điều hoà dạng $Ae^{i\varphi}$
36.Dao động điều hoà đồng pha	Những dao động điều hoà đồng bộ và có pha bằng nhau ở mọi thời điểm bất kỳ.
37. Dao động điều hoà đối pha	Hai pha dao động điều hoà đồng bộ có góc lệch pha bằng π ở mọi điểm bất kỳ .
38.Dao động tựa điều hoà	<p>Dao động trong đó giá trị đại lượng dao động biến đổi theo thời gian với quy luật:</p> $A \sin(\omega t + \varphi)$ <p>ở đây:</p> <p>t – thời gian</p> <p>A, ω, φ Những hàm thời gian biến đổi chậm (một vài trong số này có thể là hằng)</p> <p>CHÚ THÍCH: Những hàm thời gian biến đổi chậm nói trên thoả mãn bất đẳng thức :</p> $\frac{dA}{dt} \ll A\omega ; \frac{d\omega}{dt} \ll \omega^2 ; \frac{d\varphi}{dt} \ll \omega \varphi $
39.Dao động phách	Dao động có biên trình là đại lượng dao động tuần hoàn và là tổng của hai dao động điều hoà có tần số gần bằng nhau.
40.Tần số dao động phách	Tần số dao động phách của giá trị biên trình ở dao động phách, bằng hiệu tần số của các dao động hợp thành .
41.Phân tích điều hoà dao động	<p>Phân tích một dao động dưới dạng tổng các dao động điều hoà.</p> <p>CHÚ THÍCH :Những dao động điều hoà thành phần được gọi là thành phần điều hoà. Những dao động tuần hoàn được biểu diễn dưới dạng chuỗi Fourier, những dao động tựa tuần hoàn được biểu diễn dưới dạng tổng các dao động điều hoà có tần số vô ước, còn những dao động không tuần hoàn được biểu diễn dưới dạng tích phân Fourier, tích phân này xác định mật độ phổ.</p>
42.Phần tử điều hoà	<p>Thành phần điều hoà của các dao động tuần hoàn.</p> <p>CHÚ THÍCH :Tần số của phần tử điều hoà là bội số của dao động tuần hoàn được phân tích.</p>
43.Chỉ số điều hoà	Số nguyên bằng tỷ số của tần số phần tử điều hoà trên tần số các dao động tuần hoàn được phân tích.
44.Phần tử điều hoà bậc 1	Phần tử điều hoà có chỉ số bằng 1.

Thuật ngữ	Định nghĩa
45. Phần tử điều hoà bậc cao	Phần tử điều hoà có chỉ số lớn hơn 1.
46. Phổ dao động	<p>Tập hợp những giá trị của những đại lượng đặc trưng cho dao động tương ứng với các thành phần điều hoà, trong đó những giá trị được nêu phân bố theo trình tự tăng dần của tần số các thành phần điều hoà.</p> <p>CHÚ THÍCH:</p> <p>1) Những dao động tuần hoàn và tựa tuần hoàn tương ứng với phổ gián đoạn. Những dao động không tuần hoàn tương ứng với phổ liên tục .</p> <p>2) Những ví dụ phổ xem thuật ngữ 50 – 52.</p>
47. Phổ tần số	Tập hợp tần số của các thành phần điều hoà của dao động, phân bố theo trình tự tăng dần.
48. Phổ gián đoạn	Phổ dao động hoặc phổ tần số, trong đó tần số của các thành phần điều hoà của dao động tạo thành một tập hợp rời rạc.
49. Phổ liên tục	Phổ dao động hoặc phổ tần số trong đó tần số của các thành phần điều hoà của các dao động tạo thành một tập hợp liên tục.
50. Phổ biên độ	Phổ dao động, trong đó biên độ của chúng là những đại lượng đặc trưng cho các thành phần điều hoà của dao động.
51. Phổ pha	Phổ dao động, trong đó pha ban đầu của chúng là những đại lượng đặc trưng cho các thành phần điều hoà của dao động.
52. Phổ năng lượng	Phổ dao động, trong đó bình phương của biên độ tốc độ là những đại lượng đặc trưng cho các thành phần điều hoà của dao động (chúng cũng đặc trưng cho năng lượng riêng của các thành phần này)
53. Phân tích phổ dao động	Sự xác định dao động phổ dao động hoặc phổ tần số.
54. Tần số trội	Tần số tương ứng với cực đại tuyệt đối của phổ năng lượng hoặc phổ biên độ của những dao động có tần số khác nhau.
55. Dao động tựa tuần hoàn	Dao động, trong đó mỗi giá trị của đại lượng dao động hầu như lặp lại qua những khoảng thời gian bằng nhau.
56. Dao động tắt dần	<p>Dao động có giá trị biên trình giảm dần</p> <p>CHÚ THÍCH:</p> <p>Dao động tắt dần được miêu tả bằng quan hệ:</p> $Ae^{-ht} \sin(\omega t + \varphi)$ <p>ở đây tần số của thừa số $\sin(\omega t + \varphi)$ được xem là tần số của dao động.</p>

Thuật ngữ	Định nghĩa
57. Dao động tăng dần	<p>Dao động có giá trị biến trình tăng dần.</p> <p>CHÚ THÍCH: Dao động tăng dần được miêu tả bằng quan hệ</p> $Ae^{ht} \sin(\omega t + \varphi)$ <p>ở đây tần số của thừa số $\sin(\omega t + \varphi)$ được xem là tần số của dao động</p>
58. Mức dao động	<p>Một đặc trưng của dao động để so sánh hai giá trị của cùng một đại lượng vật lý. Nó tỉ lệ với logarit thập phân của tỉ số giữa giá trị được đánh giá với giá trị gốc của đại lượng đó.</p> <p>CHÚ THÍCH:</p> <p>1) Đối với các đại lượng năng lượng (năng lượng, công suất,.....) mức được đo bằng Bel (B)</p> $L = \log\left(\frac{a}{a_o}\right)$ <p>Và bằng dexibel (dB)</p> $L = 10 \log\left(\frac{a}{a_o}\right)$ <p>Trong đó :</p> <p>a : là giá trị được đánh giá.</p> <p>a_o : giá trị gốc.</p> <p>2) Đối với tốc độ, gia tốc, lực ..v..v.. mức được đo bằng Bel (B)</p> $L = 20 \log\left(\frac{b}{b_o}\right)$ <p>Và bằng dexibel (dB)</p> $L = 20 \log\left(\frac{b}{b_o}\right)$ <p>b : giá trị được đánh giá.</p> <p>b_o : giá trị gốc.</p> <p>3) Khi tính toán, việc lấy các giá trị gốc a_o, b_o phải được chỉ dẫn cho từng trường hợp cụ thể .</p>
59. Dải tần số	Tập hợp tần số trong những giới hạn được xét.
60. Dải tần số 10	Dải tần số trong đó tỉ số giữa tần số biên trên và tần số biên dưới bằng 10.
61. Dải tần số octa	Dải tần số trong đó tỉ số giữa tần số biên trên và tần số biên dưới bằng 2
62. Dải tần số nửa octa	Dải tần số trong đó tỉ số giữa tần số biên trên và tần số biên dưới bằng $\sqrt{2}$
63. Dải tần số phần ba octa	Dải tần số trong đó tỉ số giữa tần số biên trên và tần số biên dưới bằng $\sqrt[3]{2}$

Thuật ngữ	Định nghĩa
64.Tần số trung bình nhân	Căn bậc 2 của tích số các tần số biên của dải.
65.Sóng chạy	<p>Sự truyền lan nhiễu trong môi trường.</p> <p>CHÚ THÍCH: Đại lượng dùng để đo trạng thái của môi trường (chuyển dịch ứng suất, biến dạng .v..v) trong trường hợp vận tốc truyền sóng không đổi có thể biểu thị dưới dạng hàm.</p> $F = F_1(q) F_2(q - ct)$ <p>Trong đó :</p> <p>q : toạ độ cong không gian theo đó xảy ra sự truyền sóng.</p> <p>t : thời gian.</p> <p>c : tốc độ không đổi của truyền sóng</p>
66.Sóng điều hoà	Sóng tồn tại trong trường hợp tất cả mọi điểm của mọi trường hợp thực hiện dao động điều hoà.
67.Bước sóng điều hoà	Khoảng cách giữa hai cực đại hoặc hai cực tiểu kế nhau của chuyển dịch của điểm trong trường sóng.
68.Số sóng	Một đại lượng bằng tỉ số của 2π trên bước sóng điều hoà.
69.Mặt sóng điều hoà	Bề mặt đơn liên trong trường sóng là quỹ tích của những điểm dao động cùng pha của trường sóng điều hoà.
70.Vận tốc sóng điều hoà	Vận tốc lan truyền của mặt sóng điều hoà.
71.Sóng phẳng	Sóng có mặt sóng là mặt phẳng vuông góc với phương truyền sóng .
72.Sóng trụ	Sóng có mặt sóng là một mặt trụ, các bán kính của nó trùng với phương truyền sóng.
73.sóng cầu	Sóng có mặt sóng là một mặt cầu, các bán kính của nó trùng với phương truyền sóng
74.Sóng dọc	Sóng có phương truyền sóng đồng phương với quỹ đạo của các điểm dao động của môi trường.
75. Sóng ngang	Sóng có phương truyền sóng trực giao với quỹ đạo của điểm dao động của môi trường.
76.Sóng đứng	<p>Một trạng thái của trường sóng, trong đó sự phân bố các cực đại và cực tiểu của chuyển dịch của những điểm dao động không thay đổi theo thời gian.</p> <p>CHÚ THÍCH :Sóng đứng có thể xem như sự xếp chồng của hai sóng chạy đồng nhất, truyền ngược chiều nhau.</p>
77.Nút dao động	<p>Điểm cố định của trường sóng trong trường hợp sóng đứng.</p> <p>CHÚ THÍCH: Tập hợp của những nút sóng tạo thành đường nút và mặt nút.</p>
78.Bụng dao động.	<p>Điểm của trường sóng trong trường hợp sóng đứng, ở đó biên trình chuyển dịch là cực đại.</p> <p>CHÚ THÍCH : Tập hợp của các bụng sóng tạo thành đường bụng và mặt bụng.</p>

Thuật ngữ	Định nghĩa
79. Dạng dao động của hệ	<p>Dạng hình thành của những điểm đặc trưng của hệ (chúng thực hiện các dao động tuần hoàn) ở thời điểm mà không phải tất cả độ lệch của những điểm đó đối với vị trí trung bình đều bằng 0.</p> <p>CHÚ THÍCH : Đối với những vật thể đặc giới hạn, dạng dao động tương ứng với dạng tạo thành của sóng đứng.</p>
80. Dao động xác định	<p>Dao động mà bản thân nó là một quá trình xác định.</p>
81. Dao động ngẫu nhiên	<p>Dao động mà bản thân nó là một quá trình ngẫu nhiên.</p>
82. Dao động ngẫu nhiên dải hẹp	<p>Dao động ngẫu nhiên có phổ tần số phân bố trong một dải hẹp.</p> <p>CHÚ THÍCH : Khái niệm giải tần số hẹp phụ thuộc vào vấn đề được nghiên cứu, để tránh những giải thích khác nhau cần có những chú thích thích hợp.</p>
83. Dao động ngẫu nhiên dải rộng	<p>Dao động ngẫu nhiên có phổ tần số phân bố trong một dải rộng.</p> <p>CHÚ THÍCH : Khái niệm dải tần số rộng phụ thuộc vấn đề được nghiên cứu, để tránh những giải thích khác nhau cần có những chỉ dẫn thích hợp.</p>
84. Lực (mô men) kích thích	<p>Ngoại lực (mô men) biến đổi theo thời gian, nhưng không phụ thuộc vào trạng thái hệ và duy trì sự dung của hệ.</p> <p>CHÚ THÍCH : Trạng thái của hệ được xác định bởi một tập hợp các tọa độ suy rộng của hệ.</p>
85. Kích thích rung dạng lực	<p>Kích thích rung của hệ bằng lực kích thích hoặc (mô men) kích thích.</p>
86. Kích thích rung dạng động học	<p>Kích thích rung của hệ bằng cách truyền cho những điểm nào đó của nó những chuyển động cho trước, không phụ thuộc vào trạng thái của hệ.</p>
87. Kích thích rung dạng thông số	<p>Kích thích rung của hệ bằng cách cho một hoặc một số thông số của nó (khối lượng, mô men quán tính, hệ số độ cứng, hệ số cản .v.v...) biến đổi theo thời gian và không phụ thuộc vào trạng thái của hệ.</p>
88. Tự kích thích rung	<p>Kích thích rung của hệ bằng cách truyền cho nó năng lượng từ một nguồn không dao động. Sự kích thích này được điều chỉnh bằng chuyển động của chính hệ.</p>
89. Tự kích thích nhẹ rung	<p>Tự kích thích rung xuất hiện sau khi trạng thái cân bằng của hệ chịu nhiều động yếu nào đó.</p>
90. Tự kích thích mạnh rung	<p>Tự kích thích rung xuất hiện sau khi trạng thái cân bằng chịu một nhiều động đủ mạnh.</p>
91. Cản rung	<p>Làm giảm rung bằng cách khuếch tán năng lượng cơ.</p>
92. Cản rung tuyến tính	<p>Cản rung trong trường hợp lực tiêu tán có tính chất tuyến tính.</p>
93. Lực (mô men) phục hồi	<p>Lực mô men phát sinh khi hệ lệch khỏi trạng thái cân bằng và hướng ngược chiều với chiều lệch của hệ.</p>

Thuật ngữ	Định nghĩa
94.Đặc trưng của lực phục hồi	Quan hệ của lực (mô men) phục hồi với toạ độ suy rộng tương ứng được tính từ vị trí cân bằng. CHÚ THÍCH : Định nghĩa này áp dụng cho hệ có một bậc tự do.
95.Hệ số độ cứng	Đạo hàm của đặc trưng lực phục hồi hoặc mô men phục hồi được lấy trái dấu.
96.Đặc trưng tuyến tính của lực (mômen) phục hồi	Đặc trưng của lực (mô men) phục hồi trong trường hợp hệ số độ cứng không phụ thuộc toạ độ suy rộng.
97.Đặc trưng cứng của lực (mô men) phục hồi	Đặc trưng của lực (mô men) phục hồi trong trường hợp hệ số độ cứng tăng khi giá trị tuyệt đối của toạ độ suy rộng tương ứng (được tính từ vị trí cân bằng) tăng lên .
98.Đặc trưng mềm của lực (mô men) phục hồi	Đặc trưng của lực (mô men) phục hồi trong trường hợp hệ số độ cứng giảm khi giá trị tuyệt đối của toạ độ suy rộng tương ứng (được tính từ vị trí cân bằng) tăng lên.
99.Hệ số độ mềm	Đại lượng nghịch đảo của hệ số độ cứng.
100.Lực (mô men) tiêu tán	Lực (mô men) phát sinh khi hệ thống cơ học chuyển động và gây ra khuếch tán năng lượng cơ.
101.Đặc trưng của lực (mô men) tiêu tán	Quan hệ giữa lực (mô men) tiêu tán với tốc độ suy rộng tương ứng.
102.Hệ số cản	Tỉ số giữa lực (mô men) tiêu tán với tốc độ suy rộng tương ứng, được lấy trái dấu
103.Hệ số cản rung	Tỉ số giữa hệ số cản giữa hai lần khối lượng hoặc hai lần mô men quán tính.
104.Hệ số cản rung tới hạn	Hệ số cản rung ứng với nó hệ số ngừng dao động .
105.Hệ số cản rung tương đối	Tỉ số giữa hệ số cản rung với hệ số cản rung tới hạn.
106.Hệ số phẩm chất	Đại lượng nghịch đảo của hai lần hệ số cản rung rương đối .
107.Lượng suy giảm logarit của dao động	Logarit tự nhiên của tỉ số giữa hai giá trị cực đại hoặc cực tiểu kế tiếp nhau của các dao động tắt dần.
108.Hệ số hấp thụ	Tỉ số giữa năng lượng tiêu tán của các dao động điều hoà với thế năng cực đại của hệ tuyến tính.
109.Dao động tự do	Dao động của hệ phát sinh không do ngoại lực biến đổi tác động và năng lượng từ ngoài truyền vào .
110.Dao động cưỡng bức	Dao động của hệ phát sinh và duy trì do kích thích dạng lực hoặc dạng thông số.
111.Dao động thông	Dao động của hệ phát sinh và được duy trì do kích thích dạng thông số.
112.Tự dao động	Dao động của hệ phát sinh do tự kích thích.

Thuật ngữ	Định nghĩa
113. Dao động ổn định	Dao động tuần hoàn hoặc tựa tuần hoàn được ổn định sau một thời gian nhất định, kể từ lúc bắt đầu dao động.
114. Dao động chuyển tiếp	Quá trình chuyển tiếp từ một dao động ổn định này sang một dao động ổn định khác. CHÚ THÍCH : Trong trường hợp này một trạng thái cân bằng có thể thay thế một dao động ổn định.
115. Hệ dao động	Hệ có khả năng thực hiện dao động tự do.
116. Tần số riêng của dao động	Tần số bất kỳ trong những tần số của các dao động tự do của hệ tuyến tính. CHÚ THÍCH: Để tránh những giải thích khác nhau có thể xảy ra, cần đưa ra những khái niệm chặt chẽ thích hợp như “ tần số riêng của dao động bảo toàn “ hay “tần số riêng của hệ có cản rung tuyến tính”
117. Phổ tần số riêng	Tập hợp các tần số riêng của hệ tuyến tính, phân bố theo trình tự tăng dần . CHÚ THÍCH: Các tần số riêng được đánh số theo trình tự tăng dần.
118. Dao động riêng	Dao động của hệ tuyến tính khi dao động với một trong số những tần số riêng.
119. Tính đẳng thời của dao động	Tính chất độc lập của tần số của các dao động tự do đối với biên trình.
120. Độ cứng phức. phức	Tỉ số biên độ lực kích thích điều hoà với biên độ phức của chuyển dịch khi hệ tuyến tính dao động cưỡng bức điều hoà.
121. Độ mềm phức	Đại lượng nghịch đảo của độ cứng phức
122. Trở kháng cơ học	Tỉ số biên độ lực kích thích với biên độ phức của tốc độ khi hệ tuyến tính dao động cưỡng bức điều hoà .
123. Đặc trưng biên độ tần số	Quan hệ giữa biên độ dao động cưỡng bức của hệ với tần số của kích thích điều hoà có biên độ không đổi.
124. Đặc trưng pha tần số	Quan hệ của góc lệch pha (giữa các dao động cưỡng bức của hệ và kích thích điều hoà có biên độ không đổi) với tần số kích thích.
125. Đặc trưng biên độ pha – tần số	Quan hệ giữa biên độ phức của dao động cưỡng bức của hệ và tần số kích thích điều hoà có biên độ không đổi.
126 . Dao động cộng hưởng	Dao động cưỡng bức của hệ tương ứng với một trong những cực đại của đặc trưng biên độ - tần số.
127. Dao động phản cộng hưởng	Dao động cưỡng bức của hệ (có hai và trên hai bậc tự do) tương ứng với một trong những cực tiểu của đặc trưng biên độ tần số.
128. Tần số cộng hưởng của dao động	Tần số tồn tại cộng hưởng. CHÚ THÍCH: Trong hệ có sự cản rung tần số cộng hưởng của chuyển dịch tốc độ gia tốc là khác nhau.
129. Dao động trước cộng hưởng	Dao động cưỡng bức của hệ có tần số nhỏ hơn tần số cộng hưởng.

Thuật ngữ	Định nghĩa
130. Dao động sau cộng hưởng	Dao động cưỡng bức của hệ có tần số lớn hơn tần số cộng hưởng.
131. Dao động thứ điều hoà	Dao động cưỡng bức của hệ phi tuyến có tần số là ước số của tần số kích thích điều hoà .
132. Dao động siêu điều hoà	Thành phần điều hoà của dao động cưỡng bức của hệ phi tuyến phi tuyến có tần số là bội số của tần số kích thích điều hoà.
133. Hệ số khuếch đại động lực học	<p>Tỉ số giữa biên độ chuyển dịch khi dao động cưỡng bức và một chuyển dịch không đổi đặc trưng S nào đó (với một dạng kích thích cho trước).</p> <p>CHÚ THÍCH : Đối với kích thích không đổi và đối với kích thích dạng động học, S là tung độ của đặc trưng biên độ - tần số khi tần số tiến tới 0. Đối với kích thích dạng lực có biên độ lực kích thích tỉ lệ với bình phương của tần số, S là tung độ đặc trưng biên độ - tần số khi tần số tiến tới vô cực.</p>
134. Dao động liên kết	Dao động của các toạ độ suy rộng của hệ trong trường hợp dao động của toạ độ này nhất thiết gây nên dao động của toạ độ kia .
135. Dao động không liên kết	Dao động của toạ độ suy rộng của hệ trong trường hợp dao động của toạ độ này không nhất thiết gây nên dao động của toạ độ kia.
136. Toạ độ chuẩn	Những toạ độ suy rộng của hệ mà dao động của chúng là dao động không liên kết.
137. Chống rung chủ động	Chống rung có sử dụng năng lượng có một nguồn phụ.
138. Chống rung bị động	Chống rung không sử dụng năng lượng của một nguồn phụ
139. Cách rung	Phương pháp chống rung bằng cách đặt các thiết bị khuếch tán năng lượng giữa nguồn kích thích và đối tượng bảo vệ.
140. Tắt rung động lực học	Phương pháp chống rung bằng cách nối với đối tượng bảo vệ một hệ thống mà phản lực của nó làm giảm biên trình rung ở những chỗ nối của hệ đó.
141. Bộ cách rung	Thiết bị thực hiện sự cách rung.
142. Bộ cách rung tần số đều	Bộ cách rung bảo đảm tần số riêng của hệ không thay đổi khi thay đổi trọng lượng vật được cách rung trong những giới hạn cho trước.
143. Cách rung nhiều tầng	Cách rung, trong đó giữa đối tượng bảo vệ và nguồn rung được bố trí liên tiếp những bộ cách rung ngăn cách nhau bởi các phần tử quán tính.
144. Bộ cản rung	Thiết bị chống rung hoặc một bộ phận của nó, tạo nên sự cản rung.
145. Bộ cản rung tuyến tính	Bộ cản rung trong trường hợp lực tiêu tán có tính chất tuyến tính.
146. Bộ tắt rung động lực học	Thiết bị thực hiện sự tắt rung động lực học.

Thuật ngữ	Định nghĩa
147.Hệ số chống rung có ích	Tỉ số giữa giá trị đỉnh hoặc giá trị trung bình bình phương của chuyển dịch rung,vận tốc rung,gia tốc rung của lực tác động lên đối tượng trước khi chống rung với giá trị của chính những đại lượng đó sau khi chống rung.
148.Hệ số truyền dẫn khi cách rung	Tỉ số giữa biên độ của sự chuyển dịch rung,vận tốc rung,gia tốc rung của đối tượng bảo vệ hay của lực tác động lên đối tượng với biên độ của chính những đại lượng đó của nguồn kích thích khi dao động điều hoà.

Danh mục các thuật ngữ

Tiếng Việt	Tiếng Anh
1 Dao động	Oscillation
2 Dao động cơ học	Mechanical escalation
3 Rung	Vibration
4 Kỹ thuật dung	Vibration engineering
5 Bộ tạo dung	Vibration generator
6 Máy dung	Vibration machine
7 Đo rung	Vibrametry
8 Chống dung	Vibration protection
9 Tính ổn định rung	Vibration proper functioning
10 Độ bền rung	Vibration strength
11 Thí nghiệm rung	Vibration testing
12 Chuẩn đoán rung	Vibration diagnostics
13 Chuyển dịch rung	Vibration displacement
14 Vận tốc dung	Vibration velocity
15 Gia tốc rung	Vibration acceleration
16 Rung thẳng	Rectilinear vibration
17 Rung phẳng	Plane vibration
18 Rung không gian	Space vibration
19 Rung tịnh tiến	Translational vibration
20 Rung quay	Angular vibration
21 Biên trình giao động	Peak-to-peak value
22 Giá trị đỉnh của đại lượng giao động	Peak value
23 Giá trị trung bình của mô đun đại lượng giao động	Mean value of modulus
24 Giá trị trung bình bình phương của đại lượng giao động	Root-mean-square value
25 Dao động tuần hoàn	Periodic oscillation

Tiếng Việt	Tiếng Anh
26 Chu kỳ dao động	Period
27 Tần số của dao động tuần hoàn	Frequency of periodic oscillation
28 Các dao động bộ	Synchronous oscillation
29 Dao động điều hoà	Harmonic oscillation
30 Biên độ của dao động điều hoà	Amplitude
31 Pha của dao động điều hoà	Phase
32 Pha ban đầu của dao động điều hoà	Initial phase
33 Góc lệch pha của các dao động điều hoà đồng bộ	Phase difference
34 Tần số góc của dao động điều hoà	Angular frequency
35 Biên độ phức của dao động điều hoà	Pharos
36 Các dao động điều hoà đồng pha	In-phase oscillations
37 Các dao động điều hoà đối pha	Antiphase oscillations
38 Dao động tựa điều hoà	Almost harmonic oscillation
39 Dao động phách	Beats
40 Tần số dao động phách	Beat frequency
41 Phân tích điều hoà dao động	Harmonic analysis
42 Phần tử điều hoà	Harmonic
43 Chỉ số điều hoà	Harmonic number
44 Phần tử điều hoà bậc 1	First harmonic
45 Phần tử điều hoà bậc cao	Higher harmonic
46 Phổ dao động	Spectrum
47 Phổ tần số	Frequency spectrum
48 Phổ gián đoạn	Discrete spectrum
49 Phổ liên tục	Continuous spectrum
50 Phổ biên độ	Amplitude spectrum
51 Phổ Pha	Phase spectrum
52 Phổ năng lượng	Power spectrums

Tiếng Việt	Tiếng Anh
53 Phân tích phổ dao động	Spectral analysis
54 Tần số trội	Dominant frequency
55 Dao động tựa điều hoà	Quasi-periodic oscillation
56 Dao động tắt dần	Decaying oscillation
57 Dao động tăng dần	Oscillation aggrandize
58 Mức dao động	Level
59 Dải tần số	Frequency band
60 Dải tần số 10	Decade bandwith
61 Dải tần số ốc ta	Octave bandwidth
62 Dải tần số nửa ốc ta	One-halfoctave bandwith
63 Dải tần số phần ba ốc ta	One.third octave bandwith
64 Tần số trung bình nhân	Centre frequency
65 Sóng chạy	Progressive wave
66 Sóng điều hoà	Harmonic wave
67 Bước sóng điều hoà	Wavelength
68 Số sóng	Wave number
69 Mặt sóng điều hoà	Wave front
70 Vận tốc sóng điều hoà	Wave velocity
71 Sóng phẳng	Plane wave
72 Sóng trụ	Cylindrical wave
73 Sóng cầu	Spherical wave
74 Sóng dọc	Longitudinal
75 Sóng ngang	Transverse wave
76 Sóng đứng	Standing wave
77 Nút dao động	Node
78 Bụng dao động	Antinodes
79 Dạng dao động	Mode off vibration

Tiếng Việt	Tiếng Anh
80 Dao động xác định	Deterministic vibration
81 Dao động ngẫu nhiên	Random vibration
82 Dao động ngẫu nhiên dải hẹp	Narrow-band random vibration
83 Dao động ngẫu nhiên dải rộng	Broad-band random vibration
84 Lực(mômen) kích thích	Exciting force
85 Kích thích xung dạng lực	Force excitation
86 Kích thích rung dạng động cơ	Kinematics excitation
87 Kích thích rung dạng thông số	Parametric excitation
88 Tự kích thích dao động	Self – excitation
89 Tự kích thích nhẹ dao động	Soft – self – excitation
90 Tự kích thích mạnh dao động	Hard – self – excitation
91 Cảm rung	Damping
92 Cảm rung tuyến kích thích	Linear damping
93 Lực (mômen) phục hồi	Restoring force (torque)
94 Đặc trưng của lực (mômen) phục hồi	Restoring force (torque)
95 Hệ số độ cứng	Stiffness
96 Đặc trưng tuyến tính của lực (mômen) phục hồi	Linear characteristic of restoring force (torque)
97 Đặc trưng cứng của lực (mômen) phục hồi	Hardening characteristic of restoring force (torque)
98 Đặc trưng mềm của lực (mômen) phục hồi	Softening characteristic of restoring force (torque)
99 Hệ số độ mềm	Compliance
100 Lực (mômen) tiêu tán	Dissipative force (torque)
101 Đặc trưng của lực (mômen) tiêu tán	Dissipative force (torque)
102 Hệ số cản	Linear viscous damping
103 Hệ số cản rung	Vibration damping coefficient
104 Hệ số cản rung tới hạn	Critical vibration damping coefficient
105 Hệ số cản rung tương đối	Damping ratio

Tiếng Việt	Tiếng Anh
106 Hệ số phẩm chất	Q. Factor
107 Lượng suy giảm Lôgarit của dao động	Logarithmic decrement
108 Hệ số hấp thụ	Energy absorption coefficient
109 Dao động tự do	Free vibration
110 Dao động cưỡng bức	Forced vibration
111 Dao động thông số	Parametric vibration
112 Tự dao động	Self excited vibration
113 Dao động ổn định	Steady – state vibration
114 Dao động chuyển tiếp	Transitional oscillation
115 Hệ dao động	Oscillatory system
116 Tần số riêng của dao động	Natural frequency
117 Phổ tần số riêng	Natural frequency spectrum
118 Dạng dao động riêng	Natural mode
119 Tính đẳng thời của dao động	Oscillation isochronisms
120 Độ cứng phức	Complex stiffness
121 Độ mềm phức	Complex compliance
122 Trở kháng cơ học	Mechanical impedance
123 Đặc trưng biên độ – tần số	Amplitude – frequency characteristic
124 Đặc trưng pha - tần số	Phase – frequency characteristic
125 Đặc trưng biên độ – pha tần số	Amplitude – phase characteristic
126 Dao động cộng hưởng	Resonance
127 Dao động phản cộng hưởng	Antiresonance
128 Tần số cộng hưởng của dao động	Resonance frequency
129 Dao động trước cộng hưởng	Subresonance oscillation
130 Dao động sau cộng hưởng	Supperesonance oscillation
131 Dao động thứ điều hoà	Sub harmonic oscillation
132 Dao động siêu điều hoà	Super harmonic oscillation
133 Hệ số khuếch đại động lực học	Dynamic magnification factor
134 Dao động liên kết	Coupled oscillation

Tiếng Việt	Tiếng Anh
135 Dao động không liên kết	Uncoupled oscillation
136 Toạ độ chuẩn	Normal co – ordinates
137 Chống rung chủ động	Active vibration protection
138 Chống rung bị động	Passive vibration protection
139 Cách rung	Vibration isolator
140 Tắt rung động lực học	Dynamic absorbing vibration
141 Bộ cách rung	Vibration isolator
142 Bộ cách rung tần số đều	Monotonous frequency Vibration isolator
143 Cách rung nhiều tầng	Multistage Vibration isolator
144 Bộ cản rung	Damper
145 Bộ cản rung tuyến tính	Linear damper
146 Bộ tắt rung động lực học	Dynamic vibration absorber
147 Hệ số chống rung có ích	Effectiveness factor of vibration protection
148 Hệ số truyền dẫn khi cách rung	Transmissibility