

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 2258 : 2009

Xuất bản lần 2

**TRUYỀN ĐỘNG BÁNH RĂNG TRỤ THÂN KHAI -
PRÔFIN GÓC**

Involute cylindrical gear drive – Basic profile

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

TCVN 2258 : 2009 thay thế TCVN 2258 : 1977.

TCVN 2258 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 29 *Dụng cụ cầm tay* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Truyền động bánh răng trụ thân khai – Prôfin gốc

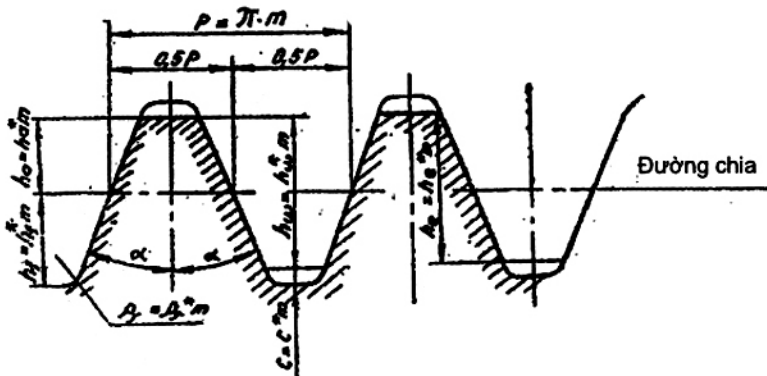
Involute cylindrical gear drive – Basic profile

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho profin gốc truyền động bánh răng trụ thân khai có môđun bằng 1 mm và lớn hơn.

2 Hình dạng và kích thước

Hình dạng và kích thước của profin gốc phải theo đúng chỉ dẫn trên Hình 1.



Hình 1

Quy định những thông số và hệ số sau của profin gốc:

góc prôfin: $\alpha = 20^\circ$;

hệ số chiều cao đầu răng $h_a^* = 1$;

hệ số chiều cao chân răng $h_f^* = 1,25$;

TCVN 2258 : 2009

hệ số chiều cao giới hạn $h_1^* = 2$;

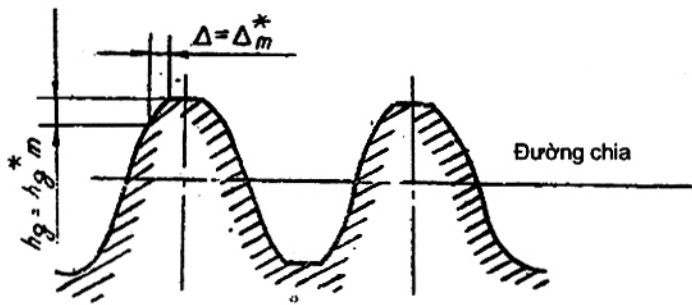
hệ số bán kính cong của đường cong chuyển tiếp $p_1^* = 0,38$;

hệ số chiều sâu ăn khớp của cặp răng của prôfin gốc $h_w^* = 2$;

hệ số khi hờ hướng tâm $c^* = 0,25$;

CHÚ THÍCH:

- 1 Cho phép tăng bán kính P_f nếu việc tăng này không phá hoại tính chất ăn khớp của bộ truyền;
- 2 Cho phép tăng khe hở hướng tâm c của bộ truyền bánh răng trụ đến 0,35 m khi bánh răng được gia công bằng dao xọc và cà, và đến 0,40 m khi qua mài.
- 3 Để nâng cao khả năng làm việc đối với những bộ truyền bánh răng trụ ăn khớp ngoài có tốc độ cao và tải trọng nặng nên dùng prôfin gốc có biến thể đầu răng với hệ số chiều cao biến thể h_g^* không lớn hơn 0,45 và hệ số chiều sâu biến thể Δ^* không lớn hơn 0,02 (Hình 2).



Hình 2

- 4 Đối với những bộ truyền có những yêu cầu riêng biệt, cho phép dùng các prôfin gốc khác với prôfin gốc được quy định trong tiêu chuẩn này.
- 5 Cho phép chế tạo các bánh răng của bộ truyền bánh răng xoắn theo prôfin gốc được quy định trong tiêu chuẩn này.

Phụ lục A

(Tham khảo)

Một số thông số biến thể của prôfin góc

A.1 Giới thiệu các thông số biến thể của prôfin góc: đường biến thể là tuyến tính.

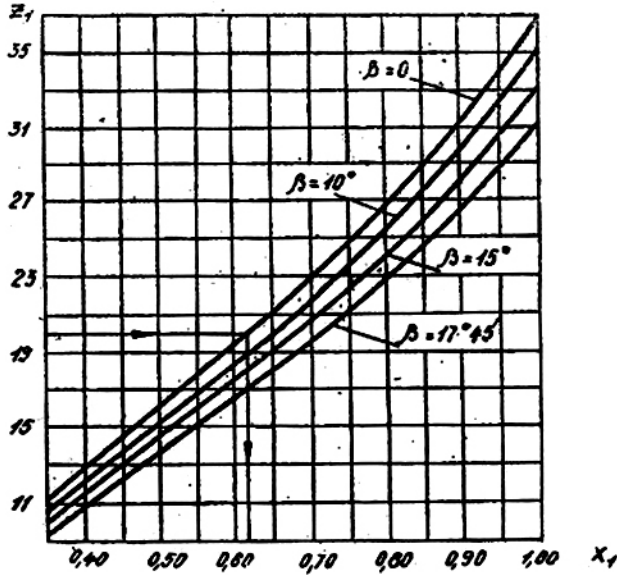
Hệ số chiều cao biến thể $hg^* = 0,45$;

Hệ số chiều sâu biến thể Δ^* phụ thuộc vào môđun và cấp chính xác được nêu trong Bảng A.1.

Bảng A.1 – Cấp chính xác theo mức làm việc êm

Môđun	Cấp chính xác theo mức làm việc êm		
Đến 2	0,010	0,015	0,020
Trên 2 đến 3,5	0,009	0,012	0,018
Trên 3,5 đến 6,3	0,008	0,010	0,015
Trên 6,3 đến 10	0,006	0,008	0,012
Trên 10 đến 16	0,005	0,007	0,010
Trên 16 đến 25	–	0,006	0,009
Trên 25 đến 40	–	–	0,08

A.2 Không dùng prôfin góc có biến thể đầu răng cho các bánh răng nếu việc biến thể đó làm cho hệ số trùng khớp mặt mút $\varepsilon_{\alpha M} < 1,1$ đối với bộ truyền bánh răng thẳng và $\varepsilon_{\alpha M} < 1$ đối với bộ truyền bánh răng nghiêng và chữ V. Đối với bộ truyền có dịch chính, nếu hệ số dịch chính tổng bằng 0 (bộ truyền điều chỉnh chiều cao), điều kiện để $\varepsilon_{\alpha M} < 1,1$ và 1 được xác định theo sơ đồ trên Hình A.1.

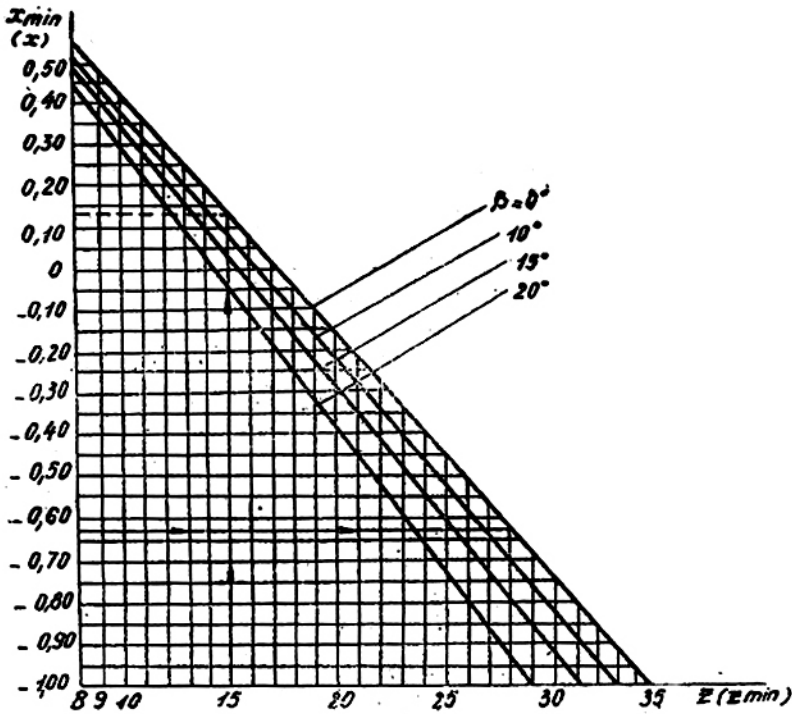


Hình A.1

Vi dụ đối với bộ truyền bánh răng thẳng ($\beta = 0$), $Z_1 = 20$ và $Z_2 > Z_1$, trị số $\epsilon_{\alpha M} = 1,1$ khi $X_1 = 0,62$ Nếu $X_1 > 0,62$ thì $\epsilon_{\alpha M} < 1,1$.

Sơ đồ trên chỉ có tác dụng khi không có hiện tượng cắt chân răng giữa bánh răng và thanh răng sinh. Hệ số dịch dao nhỏ nhất của prôfin gốc của bánh răng X_{min} để không xảy ra hiện tượng cắt chân răng được xác định trên Hình A.2 tùy theo số răng Z và góc nghiêng β của đường thẳng.

A.3 Các bánh răng của bộ truyền bánh răng ăn khớp trong có thể được chế tạo theo các yêu cầu của tiêu chuẩn này với các thông số biến thể đầu răng như đã trình bày trong Điều A.1.



Hình A.2

A.4 Khi gia công lần cuối mặt răng bằng dụng cụ gia công răng, cho phép có sự bảo đảm gần đúng các thông số biến thể đầu răng và đường cong chuyển tiếp, khi đó chiều cao thực tế của đường biến thể đầu răng không được lớn hơn trị số danh nghĩa.

A.5 Trong trường hợp có lý do xác đáng về mặt kỹ thuật đối với sản xuất hàng loạt lớn và hàng khối cũng như đối với bộ truyền có cấp chính xác cao hơn cấp 6, cho phép thay đổi các thông số biến thể đầu răng.