

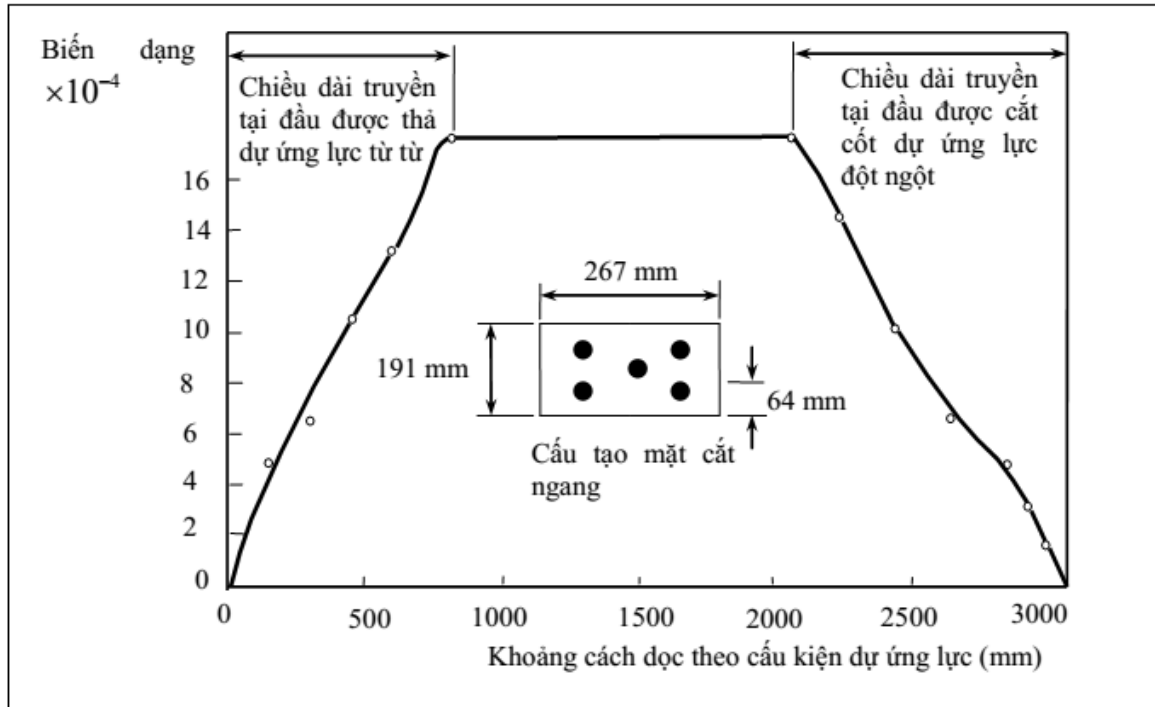
Các đặc tính dính bám của cốt thép

Các đặc tính dính bám của cáp dự ứng lực là một yếu tố cực kỳ quan trọng trong các cấu kiện dự ứng lực kéo trước do, ở các kết cấu này, cốt dự ứng lực chỉ được neo bằng lực dính bám. Tại đầu các cấu kiện dự ứng lực, lực trong cáp phát triển trên một chiều dài được gọi là chiều dài truyền.

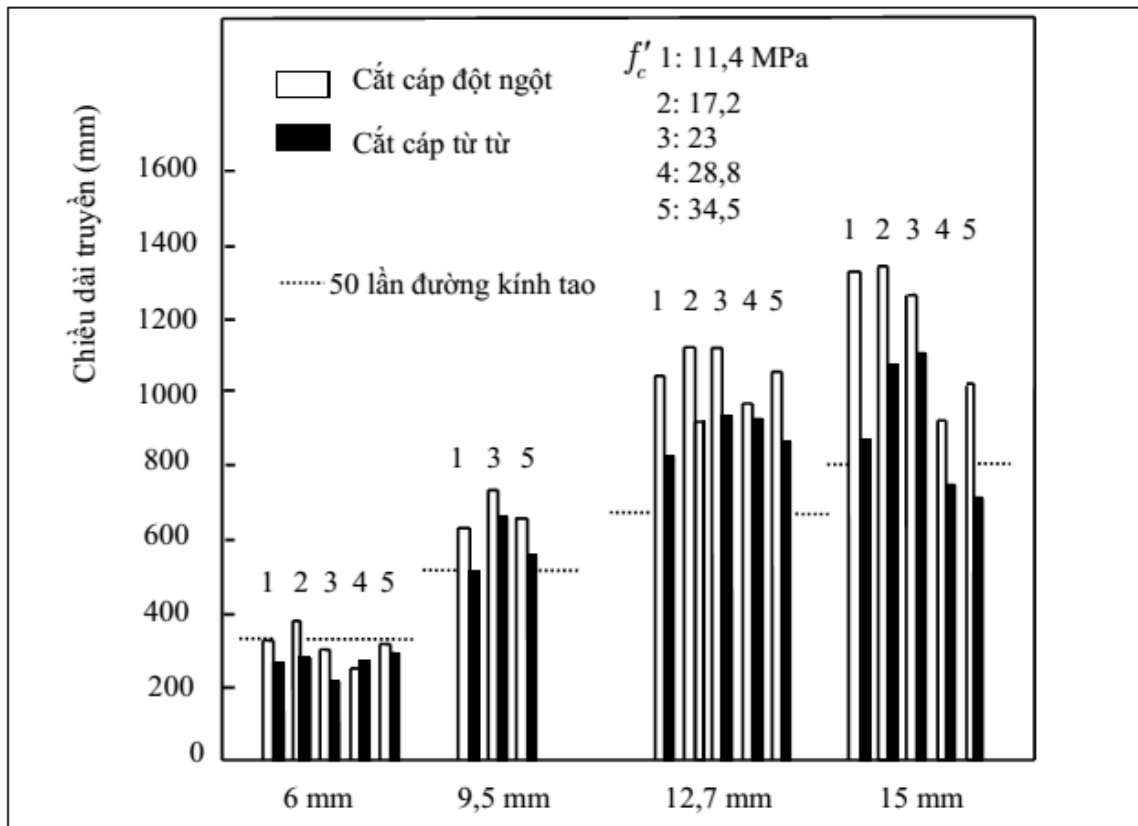
Phần sau đây trình bày kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của cường độ bê tông và phương pháp cắt cốt thép đến chiều dài truyền của các tao 7 sợi có đường kính thay đổi từ 6,4 mm đến 15 mm do các tác giả Kaar, La Fraugh và Mass thực hiện [6]. Các cấu kiện dự ứng lực được thiết kế với ứng suất nén trong bê tông đến khoảng $0,6f'_c$ với f'_c thay đổi trong khoảng từ 11 MPa đến 35 MPa. Ứng suất trong cốt thép dự ứng lực sau khi truyền là $0,7f_{pu} = 1207$ MPa. Biến dạng nén đo được trên bề mặt và dọc theo chiều dài của mẫu thử cho phép xác định sự phát triển dự ứng lực từ các đầu của cấu kiện đang được xem xét. Chiều dài truyền được lấy như là chiều dài cần thiết để phát triển đủ dự ứng lực trong bê tông. Hình 3.11 minh họa biến dạng nén đo được dọc theo chiều dài của một cấu kiện. Có thể thấy trên biểu đồ này là, tại đầu các tao được cắt bằng hàn xì, chiều dài truyền là khoảng 1000 mm. Trong khi đó, đầu được thả dự ứng lực dần dần có chiều dài truyền là khoảng 825 mm. Sự thay đổi quan sát được về chiều dài truyền cho các cường độ bê tông khác nhau được thể hiện trên Hình 3.12.

Tiêu chuẩn ACI đề xuất chiều dài truyền có thể lấy là 50 lần đường kính tao cho các tao thép và 100 lần đường kính sợi cho các sợi đơn. Tiêu chuẩn CEB-FIP lại đề xuất chiều dài truyền có thể biến đổi giữa 45 đến 90 lần đường kính tao cho các tao và 100 đến 140 lần đường kính sợi cho các sợi đơn.

Chi tiết về cách xác định chiều dài truyền và chiều dài triển khai cho cốt dự ứng lực theo các Tiêu chuẩn khác nhau sẽ được giới thiệu trong Chương 9.



Hình 3.11 Xác định chiều dài truyền trên mẫu thử có chiều dài 3 m với đường kính tao là 15 mm



Hình 3.12 Chiều dài truyền dự ứng lực được xác định bằng thí nghiệm

Vietnam12h.com