



**TIÊU CHÍ KỸ THUẬT  
BÊ TÔNG DỰ ỨNG LỰC  
CĂNG SAU ĐÚC TẠI CHỖ**

## MỤC LỤC

1.	ĐẠI CƯƠNG.....	2
2.	CUNG CẤP VẬT LIỆU .....	3
3.	PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG .....	4
4.	PHƯƠNG PHÁP ĐO ĐẠC.....	9
5.	THI CÔNG.....	10

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Công tác thi công kết cấu bê tông ứng lực trước căng sau phải tham khảo các điều kiện của hợp đồng và các điều khoản chung áp dụng cho các công việc trong phần này.

### 1.1. Tiêu chuẩn kỹ thuật

Tiêu chí kỹ thuật này phải được xem xét cùng với Tiêu chuẩn Úc AS 3600 – 2001 - Tiêu chuẩn kỹ thuật cho kết cấu bê tông như là một phần của tiêu chí kỹ thuật này. Tất cả vật liệu và nhân công phải phù hợp tiêu chuẩn đó trừ khi được ghi chú khác.

Trong trường hợp của Tiêu chí kỹ thuật này có sự khác biệt với các quy định của Tiêu chuẩn xây dựng, các yêu cầu của Tiêu chí kỹ thuật này được ưu tiên hơn các quy định của Tiêu chuẩn. Tham khảo đến các tiêu chuẩn xây dựng phải bao gồm cả các điều mục bổ sung và thay thế.

Các tiêu chuẩn của Việt Nam hiện hành sau đây phải được áp dụng:

- TCVN 5574 : 2012                      Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế
- TCVN 4453 : 1995                      Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu
- TCVN 2737 : 1995                      Tải trọng và tác động. Tiêu chuẩn thiết kế
- TCVN 7937-1 : 2013                      Thép dùng làm cốt bê tông và bê tông cốt thép. Phương pháp thử - Phần 1: Thanh, dầm và dây dùng làm cốt
- TCVN 7937-2 : 2013                      Tiêu chuẩn quốc gia về Thép làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực - Phương pháp thử - Phần 2: Lưới hàn
- TCVN 7937-3 : 2013                      Thép dùng làm cốt bê tông và bê tông cốt thép. Phương pháp thử - Phần 3: Thép dự ứng lực
- TCVN 9391 : 2012                      Lưới thép hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế, thi công lắp đặt và nghiệm thu
- 22TCN 267 : 2000                      Bộ neo bê tông dự ứng lực
- TCVN 8826 : 2011                      Phụ gia hoá học cho bê tông
- TCVN 6260 : 2009                      Xi măng portland hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật
- TCVN 7752-1 : 2006                      Cốt liệu cho bê tông và vữa. Phương pháp thử - Lấy mẫu

Nhà thầu phải đệ trình các tài liệu kỹ thuật về dự ứng lực / các chi tiết cấu tạo và bản vẽ thi công cho Ban quản lý dự án trước khi thi công.

#### **a) Yêu cầu về áp dụng tiêu chuẩn thi công**

Các yêu cầu của tiêu chuẩn Việt Nam sẽ áp dụng ưu tiên. Tuy nhiên, khi những yêu cầu trong Tiêu chuẩn Việt Nam này lại mâu thuẫn, không đầy đủ hoặc thấp hơn các yêu cầu trong tiêu chí kỹ thuật này và/ hoặc các tiêu chuẩn của Úc, thì các yêu cầu của tiêu chí kỹ thuật này và /hoặc các tiêu chuẩn của Úc sẽ được ưu tiên, trừ khi có ghi chú khác.

#### **b) Tiêu chuẩn Úc dùng tham khảo:**

Khi sử dụng các vật liệu nhập khẩu từ nước ngoài, các tiêu chuẩn Úc sau đây được dùng để tham khảo

- AS 3600: 1994                              Kết cấu bê tông

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| • AS 1379: 1991         | Các tiêu chí kỹ thuật và sản xuất bê tông            |
| • AS 1302: 1991         | Cốt thép gia cường dùng cho bê tông                  |
| • AS 1303: 1991         | Cốt thép sợi gia cường dùng cho bê tông              |
| • AS 1304: 1991         | Lưới thép hàn gia cường dùng cho bê tông             |
| • AS / NZS 4672,1: 2007 | Vật liệu thép dự ứng lực - Yêu cầu chung             |
| • AS / NZS 4672,2: 2007 | Vật liệu thép dự ứng lực - Yêu cầu kiểm tra          |
| • AS 1170,1: 1989       | SAA Tiêu chuẩn tải trọng - Phần 1 - Tĩnh và hoạt tải |
| • AS 1170,2: 1989       | SAA Tiêu chuẩn tải trọng - Phần 2 - Tải trọng gió    |
| • AS 1314: 2003         | Neo thép dự ứng lực.                                 |
| • AS 1478: 1992         | Các loại phụ gia hóa học cho bê tông                 |
| • AS 3972: 1991         | Xi măng Portland và hỗn hợp                          |
| • CIA - CPN29 -1996     | Vùng neo bê tông dự ứng lực.                         |

## 1.2. Phạm vi công việc

Phạm vi công việc sẽ bao gồm việc:

- Đặt cốt thép thường và cáp thép dự ứng lực;
- Trộn và đổ bê tông tuân thủ theo "Tiêu chí kỹ thuật cho bê tông cốt thép";
- Lắp đặt cửa vòng đệm, neo, ống dẫn, khuôn ô trống, cáp cường độ cao;
- Thực hiện căng cáp sau ;
- Phụt vữa các ống dẫn;
- Cung cấp vật liệu và thực hiện tất cả các công việc phát sinh liên quan khác như thể hiện trên các bản vẽ mặt bằng và Tiêu chí kỹ thuật.

Nhà thầu phải thực hiện các quy định, các công việc chuẩn bị và làm tất cả công việc cần thiết liên quan để tiếp nhận hoặc kết hợp các công việc khác. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lắp đặt chi tiết thiết bị cố định các loại... được đặt chìm vào trong bê tông, cung cấp các lỗ, ô trống, v.v, cần thiết để thực hiện công việc của các bộ phận khác. Nhà thầu phải giám sát các chi tiết đặt chìm trong bê tông và kiểm tra độ chính xác của chúng trước khi đổ bê tông.

Các yêu cầu về bê tông, ván khuôn và cốt thép phải được thực hiện tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam, trừ trường hợp được hiệu chỉnh bởi Tiêu chí kỹ thuật này. Nhà thầu phải đảm bảo rằng các bản sao của tiêu chuẩn này có sẵn tại công trường để tham khảo.

## 2. CUNG CẤP VẬT LIỆU

Cung cấp vật liệu phải được tuân thủ theo mục liên quan trong các "Tiêu chí kỹ thuật cho bê tông cốt thép" và các điều sau đây:

- Cáp và bó cáp cường độ cao.
- Vật liệu được cung cấp bởi các nhà thầu:
  - a. Neo
  - b. Xi măng cường độ cao & đông cứng nhanh và các phụ gia cho bê tông & vữa chèn
  - c. Vữa chèn
  - d. Các ống dẫn, phụ kiện kê đỡ, bộ ghép, lỗ thông hơi

- e. Các khuôn ô trống
- f. Vật liệu bất kỳ nào khác theo yêu cầu thi công đã đề ra hoặc tiêu chí kỹ thuật.

### **3. PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG**

#### **3.1. Lưu trữ và phân phối các vật liệu**

##### **3.1.1. Cáp cường độ cao**

Cáp cường độ cao phải được đặt trên bề cách nền trong kho chứa. Các vỏ bọc bảo vệ xung quanh cáp sẽ không được tháo bỏ cho đến khi cáp được yêu cầu lắp đặt. Các loại cáp cường độ cao phải luôn được bảo vệ phòng tránh sự ăn mòn và ô nhiễm bởi dầu, bụi bẩn hoặc các vật liệu khác có thể ảnh hưởng xấu đến hiệu suất của các dây cáp.

##### **3.1.2. Neo**

Các neo được đặt trên bề cách nền trong kho chứa cho đến khi được sử dụng hoặc các bộ phận của chúng được yêu cầu lắp đặt. Phải bảo quản cẩn thận để ngăn chặn thiệt hại cho neo thép cường độ cao và đặc biệt là các vết xước, móp mẻ hoặc hư hỏng bề mặt khác.

##### **3.1.3. Các ống lồng cáp**

Ống lồng cáp, bộ ghép và lỗ thông hơi phải được đặt trên bề cách nền trong kho chứa cho đến khi có yêu cầu lắp đặt. Các ống dẫn hoặc các thành phần của ống dẫn phải bảo quản cẩn thận để ngăn chặn mọi hư hại, bảo đảm ống và các thành phần ống không bị thay đổi hình dạng mặt cắt ngang.

##### **3.1.4. Các khuôn ô trống**

Các khuôn ô trống phải được đặt trên bề cách nền trong kho chứa cho đến khi các khuôn được yêu cầu lắp đặt. Các khuôn ô trống phải được xử lý cẩn thận để ngăn ngừa sự giảm yếu của các khuôn do các phá hoại vật lý.

##### **3.1.5. Thay thế vật liệu bị hư hại**

Vật liệu được cung cấp bởi các nhà thầu, mà theo ý kiến của Kỹ sư giám sát đã bị hư hỏng hoặc không sử dụng được do bảo quản không đúng cách của Nhà thầu, phải được thay thế bởi các nhà thầu và chi phí do sự thay thế các vật liệu sẽ do nhà thầu chịu trách nhiệm.

#### **3.2. Công tác giằng chống tạm**

Nhà thầu có trách nhiệm đảm bảo rằng tất cả hệ giằng chống tạm và ván khuôn được giằng chống chắc chắn, chịu được tải trọng thi công bổ sung và mọi lực căng cáp nếu có. Nhà thầu cũng như đảm bảo rằng sẽ không có sụp lún của giằng chống tạm, ván khuôn hoặc giàn giáo trong suốt thời gian thi công xây dựng.

**CÒN TIẾP ...**