

# Cầu Sập

**Ngô Thái Bình**

Cuối tháng Tư năm 1998, tôi mới tới Hoa Kỳ, năm đó tôi đã 55 tuổi. Người em bà con nhìn tướng tá của tôi bảo rằng anh ráng kiếm được việc làm lao động trong các mall, rồi chẳng mấy chốc là được ăn tiền già. Tuy nhiên các bậc đàn anh và bạn ái hữu Công Chánh chỉ dẫn cho tôi là ráng thi EIT, rồi cũng có cơ hội xin việc ở Caltrans. Anh Nguyễn Thiệp đã gửi thư cho Board để xin đơn thi EIT cho tôi khi mới tới Mỹ, bạn Trần Đình Thọ chở tôi từ Saratoga về Costa Mesa nơi tôi ở tạm nhà người em vợ trong 3 tháng đầu.

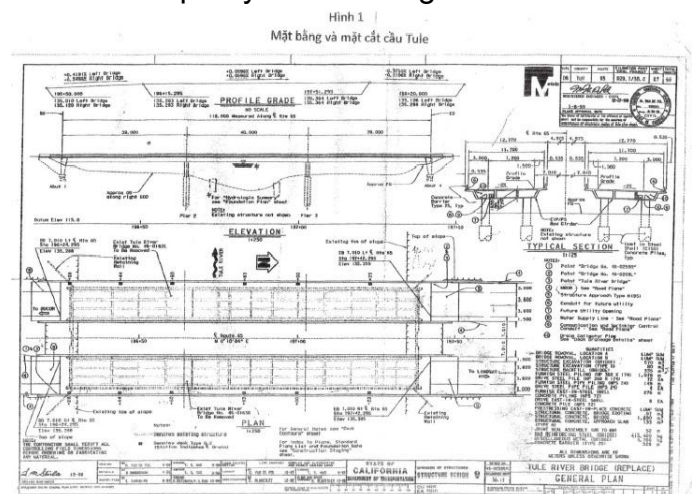
Trong khi chờ đợi khóa thi EIT tôi xin việc làm công nhân bỏ laptop vô thùng cho hãng Toshiba. Tháng 10 năm 1998 mới có khóa thi EIT, tới gần cuối năm mới có kết quả. Sau đó là thời gian xin việc. Bạn Ông Ngọc Ngoạn mua vé máy bay cho tôi sang Baton Rouge để xin việc tại bộ Giao Thông Vận Tải ([Department of Transportation](#)) tiểu bang Louisiana, nhưng bộ chưa tuyển người.

Trong thời gian 5 tháng từ tháng 2 tới tháng 6 năm 1999, tôi đi rất nhiều nơi từ San Bernadino tới Oakland, Sacramento để được phỏng vấn nhưng không được nhận, có lẽ vì tiếng Anh nói ít người hiểu. Mãi tới tháng 8 năm 1999 tôi mới được Caltrans chi nhánh ở Bakerfield nhận có lẽ vì ở nơi này mùa hè thì rất nóng, mùa đông thì lạnh và có rất nhiều sương mù nên ít người xin việc. Sau hơn một năm rưỡi kể cả 9 tháng ở Sacramento để được huấn luyện về thiết kế cầu, nhờ có bạn Nguyễn Quang Bê mà tôi được chuyển về làm tại county Los Angeles dễ dàng.

Nhận việc vào đầu tháng 8 năm 1999, tôi được giao nhiều việc nhỏ rải rác từ Bakerfield tới Tulare. Tháng 12 năm 1999, tôi làm phụ tá trưởng công trường xây dựng cầu thay thế trên sông Tule ([Tule River Bridge Replacement](#)) ở Porterville cách Bakerfield 45 miles về phía Bắc.

Đập bỏ cây cũ còn rất tốt để xây một cây cầu mới rộng hơn một chút để phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành cũng là việc bình thường trên đất Mỹ. Cầu trên sông Tule hình hộp cũng như

phần lớn cầu ở tiểu bang California vì tiết kiệm vật liệu và nhất là ít ồn, xe tải lớn chạy trên cầu hình hộp gây tiếng ồn ít hơn nhiều so với cầu trên dầm thép hay dầm bê tông.



**Hình 1: mặt bằng và mặt cắt cầu Tule**

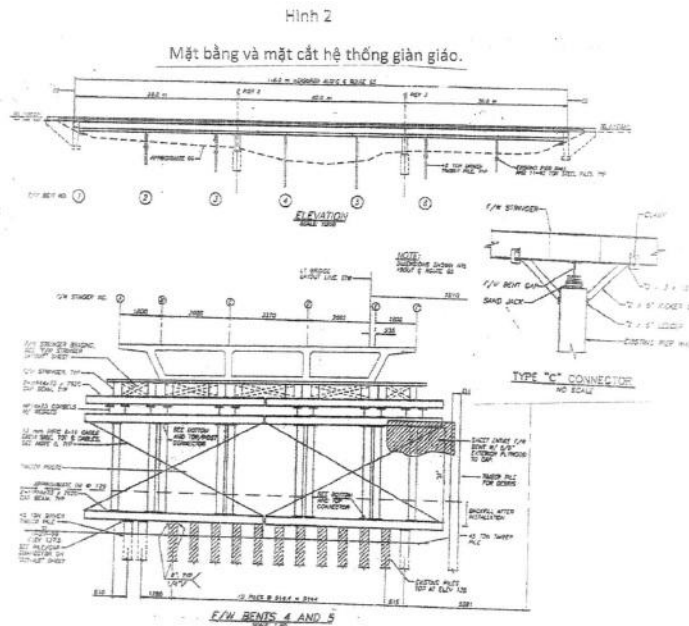
Có 2 giai đoạn xây cầu: giai đoạn 1 xây cầu bên phải cho xe chạy về phía Bắc và giai đoạn 2 xây cầu bên trái cho xe chạy về hướng Nam. Mỗi cầu có 3 nhịp dài tổng cộng 118m rộng 12.77m. Trụ đầu cầu và trụ trung gian thẳng góc với đường tâm của cầu.

Sau khi thi công xong 2 trụ đầu cầu 1 và 4 và 2 trụ trung gian 2 và 3, nhà thầu dựng giàn giáo để thi công hộp cầu. Hệ thống giàn giáo (**falsework**) này phải được thiết lập bởi kỹ sư có giấy phép hành nghề ký tên và đóng dấu, sau đó bản thiết kế phải được kiểm tra bởi kỹ sư của Caltrans có giáp phép ký tên và đóng dấu.

Caltrans có phần mềm để kiểm tra falsework. Người kỹ sư của Caltrans có giấy phép bảo tôi ngồi bên cạnh khi ông dùng computer để kiểm tra falsework. Việc của tôi là chuyển đơn vị từ metric ra hệ thống đo lường của người Anh cũ (**người Mỹ coi đó là Standard**). Hồi năm 1999, các bản vẽ cầu của Caltrans được thiết kế theo metric, sau năm 2000 lại trở về Standard. Ông kỹ sư Caltrans này không quen với metric nên bảo tôi ngồi bên cạnh, chẳng chỉ dẫn gì, chỉ bảo đổi đơn vị, sau chừng 3 giờ ông in kết quả bảo tôi ký vào phần kiểm tra, thế là xong.

Đất dưới lòng sông yếu, để tiết kiệm nhà thầu dùng lại các trụ cầu cũ và móng cọc cũ làm giàn giáo falsework đỡ cầu, có đóng thêm 3 cọc gỗ cho phần nổi rộng thêm mặt cầu (xem hình 2 Hệ thống giàn giáo cầu Tule và Liên kết C).

Nhà thầu dùng các thanh chống vào trụ cầu cũ để giữ giàn giáo không di chuyển theo chiều dọc bằng Liên kết C và dùng 2 dầm thượng cho các trụ 4 và 5 của giàn giáo thông thường chỉ có một dầm thượng (xem hình 2).



Ngày 14 tháng giêng năm 2000, sau khi người kỹ sư thiết kế giàn giáo kiểm tra và ký chấp thuận, nhà thầu bắt đầu đổ bê tông phần đáy và thành cầu từ trụ đầu cầu 1 với khối lượng bê tông khoảng 500m<sup>3</sup>. Thông thường phần đáy và thành cầu được đổ trước, phần mặt cầu sẽ được đổ sau đó một vài tuần. Cầu được đổ từ trụ đầu cầu 1 tiến dần về phía trụ cầu 4.

Tổng số công nhân là 15 người kể cả người vận hành bơm bê tông. Phía Caltrans có tôi và một người kỹ sư mới có EIT như tôi chưa có giấy phép hành nghề được điều từ một công trường khác tới giám sát. Hai chúng tôi thay phiên nhau: người ở trên kiểm tra việc đổ bê tông kể cả đầm rung, một người ở dưới kiểm tra các xe bê tông không quá 90 phút từ khi trộn, số vòng quay của máy trộn không quá 250 và quan sát các dây đo độ lún (tell tales) của sàn cầu khi đổ bê tông. Đầu trên của dây kiểm tra độ lún thường được gắn vào ván khuôn của đáy cầu, sát với đà dọc của giàn giáo và ở trụ của giàn giáo.

Thường đầu cuối của dây kiểm tra được để lơ lửng sát với một thanh gỗ (đầu nhọn đóng xuống đất, đầu trên hơi cao hơn đầu cuối của dây kiểm tra). Trước khi đổ bê tông, đánh dấu đầu cuối của dây kiểm tra trên thanh gỗ. Trong khi đổ bê tông thường xuyên kiểm tra độ lún trên các dây kiểm tra độ lún. Nếu độ lún lớn hơn 3/8" (10mm) độ lún dự đoán có ghi rõ trên bản vẽ giàn giáo tạm (thường là 5/8") thì phải ngưng đổ bê tông tìm hiểu nguyên nhân sửa chữa rồi mới cho đổ tiếp. Điều đó có nghĩa là nếu khi thấy độ lún quá 1" (25mm) thì phải ngưng.

### Giàn giáo sụp đổ:

Sau khi đổ bê tông xong nhịp 1 và khoảng nửa nhịp 2 của cầu thì giàn giáo sụp đổ. Khi đó tôi đang ở phía dưới kiểm tra các xe bê tông ở gần trụ 4 của giàn giáo, và các thanh kiểm tra độ lún thì thấy (corbels) gối dầm di chuyển, tôi kéo một công nhân vào bên trong dạ cầu để quan sát thêm thì nghe tiếng rắc rắc, người công nhân này kéo tôi chạy nhanh ra vừa lúc đó giàn giáo sập. Trong số 15 công nhân trên cầu chỉ có 1 người bị thương vì bê tông phủ trên người, 1 người khác bị thương nhẹ, các người còn lại do quen việc nên họ nhảy tránh không bị thương (vì có hệ thống cốt thép khi sập giàn giáo sập không nhanh lắm). Người kỹ sư bạn đồng nghiệp Caltrans vì quen làm văn phòng bị lợi khớp cổ chân. Thực sự chỉ có 3 người bị thương nhưng có 5 người vô nhà thương.

Sau này tôi mới được bảo khi thấy không an toàn kỹ sư tập sự như tôi có quyền ra lệnh ngưng đổ bê tông.

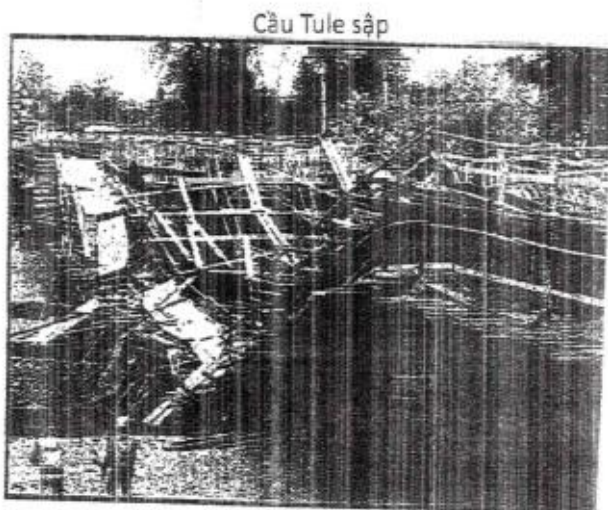
Hồi đó mới qua Mỹ nhưng tôi vẫn bàng hoàng nghĩ rằng nếu còn ở Sài Gòn thì chắc sẽ bị bắt vì tội nguy phá hoại.

Sau khi sập, Caltrans cho nhắc từng bộ phận của giàn giáo để tìm nguyên nhân. Kết luận:

- Có thể là trụ giàn giáo không thẳng đứng ngay từ lúc đầu hay bị nghiêng khi đổ bê tông.
- Có thể là sức nặng của bê tông mới đổ làm dầm thượng của trụ giàn giáo bị xoay.

Sau khi có kinh nghiệm về thi công cầu, tôi nghĩ có thể là khi điều chỉnh soffit grades (cao độ của đáy cầu) các công nhân có thể đã quên siết chặt các C clamps (kẹp hình C) giữ các

thanh chống vào tường cầu cũ giữ thẳng bằng cho hệ thống giàn giáo ([xem hình 2](#)). Khi đó vì không có kinh nghiệm tôi không kiểm tra và cũng không nhắc nhở việc xiết C clamp cho các thanh chống.



Người trưởng công trường của nhà thầu rất tự hào về nguồn gốc Đức của mình, thường bảo tôi cầu này mà nhằm nhò gì, tao đã từng thi công cả chục cái cầu to hơn cái này. Anh ta biết việc nên thường tỏ vẻ khinh thường các giám sát ít kinh nghiệm của Caltrans nên người trưởng công trường của Caltrans ([Caltrans Structure Representative - SR](#)) muốn loại anh ta ra khỏi công trường bảo tôi làm phúc trình về anh ta. Tôi không viết. Anh SR này báo cáo cho cấp trên ([supervisor](#)). Ông này gọi tôi về văn phòng. Tôi nói việc to tiếng ở công trường là chuyện thường, làm hại người khác không phải là phương châm của tôi. Ông ta cười bỏ qua. Có thể là tâm lý coi thường cái cầu nhỏ bé mà quên kiểm tra kỹ công việc mới gây ra sụp đổ: **tự đắc quá thì dễ nhận được một bài học**. Sau khi cầu sập thái độ của anh ta thay đổi nhiều. Cuối năm 2001, nhà thầu tuyên bố với báo chí không tìm ra lý do tại sao cầu sập.

Ba ngày sau khi cầu sập nhà thầu xin thi công trở lại vì họ vừa thiết kế vừa thi công hệ thống giàn giáo nhưng 5 công nhân của nhà thầu ([chỉ có 2 công nhân thực sự bị thương](#)) kiện Caltrans trong đó có 2 vợ chồng người vận hành bơm bê tông ([người vợ không có mặt tại cầu khi cầu sập](#)). Một nhóm luật sư của nguyên đơn lấy lời khai có tuyên thệ ([deposition](#)) của tôi và anh bạn Caltrans, họ muốn tạo ra một bối cảnh trong đó 2 kỹ sư tập sự coi thi công để cho cầu sập.

Sau 2 tháng cầu được thi công lại với hệ thống giàn giáo được thay đổi chút ít, cầu được hoàn thành bình thường.

Đây cũng là bài học của tôi khi làm cho Caltrans và bây giờ tôi vẫn nhớ hoài.

**Ngô Thái Bình**

## Tiến Biệt

(Paris, 1954)

Người về đêm nay hay đêm mai  
Người sắp đi chưa hay đi rồi  
Muôn vị hành tinh rung nhẹ nhẹ  
Hay ly rượu tàn run trên môi

Người về trên một giòng sông xanh  
Trên một con tàu hay một ga mỏng mênh  
Sao người không chọn sông vắng nước  
Hay nước không nguồn cho sông đi quanh

Sao người đi sâu vào không gian trong  
Bức tường vô hình nên bức tường đầy mênh mông  
Và sao lòng tôi không là vô tận  
Cho gặp gỡ những đường tàu đi song song

Người về chiều nắng hay đêm sương  
Người về đò dọc hay đò ngang  
Câu thơ sẽ là lời hò hẹn  
Nhưng nói làm gì tôi xin khoan

Nhưng người về đâu, người về đâu  
Để nước sông Seine bờ ngõ chảy quanh cầu  
Sao người không là vì sao nhỏ  
Để cho tôi nhìn trong đêm sâu

Sao người không là một cung đàn  
Cho lòng tôi mềm trong tiếng than  
Khi trăng chày lạnh từng chân tóc  
Khi gió se trùng muôn không gian

Sao người không là một con đường  
Sao tôi không là một ga nhỏ  
Mà cũng có những giờ gặp gỡ  
Cũng có những giờ chia tan?

Người về lòng tôi buồn hay lòng tôi vui  
Áo không có màu nên áo cũng chưa phai  
Tôi muốn hỏi thăm người rất nhẹ:  
Tôi đưa người hay tôi đưa tôi?

**Nguyễn Sa**