

MỘT SỐ KIẾN NGHỊ VỀ CÔNG TÁC KIỂM ĐỊNH, THỬ TẢI CẦU GIAO THÔNG NÔNG THÔN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH SÓC TRĂNG

KS. HỨA PHƯỚC HOÀNG

Khoa Kỹ thuật Xây dựng Công trình giao thông
Trường Đại học giao thông vận tải TP. HCM

TS. LÊ BÁ KHÁNH

Khoa Kỹ thuật Xây dựng - Trường Đại học Bách Khoa
Đại học Quốc gia TP. HCM

PGS. TS. VŨ HỒNG NGHIỆP

Khoa Kỹ thuật xây dựng Công trình giao thông
Trường Đại học Giao thông vận tải TP. HCM

Tóm tắt: Trong những năm gần đây với sự đầu tư từ các nguồn vốn khác nhau nên các tuyến giao thông trên địa bàn các huyện, xã của tỉnh Sóc Trăng đã được nâng cấp mở rộng, đáp ứng được một phần nhu cầu vận chuyển hàng hóa trong tỉnh. Tuy nhiên nguồn kinh phí xây dựng vẫn chưa đáp ứng với nhu cầu, hệ thống cầu - đường của các huyện, xã còn chưa được đầu tư đồng bộ, gây khó khăn cho việc quản lý và vận chuyển hàng hóa. Vì vậy việc đánh giá và xác định lại tải trọng lưu thông qua các cầu hiện hữu trên các tuyến đường huyện, xã để phục vụ cho công tác quản lý khai thác công trình cầu - đường, cấp phép cho xe qua cầu và phục vụ cho việc sửa chữa tăng cường các cầu hiện hữu là hết sức quan trọng và cấp thiết. Bài báo đề xuất một số kiến nghị về công tác kiểm định và thử tải cầu giao thông nông thôn cho phù hợp với thực tế địa phương và các quy định hiện hành. Kết quả phân tích sơ bộ cho thấy có thể giảm đến 35% chi phí.

Từ khóa: Kiểm định - thử tải cầu, Sóc Trăng, giao thông nông thôn.

Abstract: In recent years, with the investment from different sources, transportation routes in districts and communes of Soc Trang province have been upgraded to meet the demand for transportation of goods in the provincial. However, the budget for construction has not met the demand, the bridge and road system of districts and communes have not been synchronously invested, causing difficulties for the management and transportation of goods. Therefore, the assessment and re-determination of the load through the existing bridges on district and commune roads for the management of the exploitation of bridges and roads, the licensing of vehicles through bridges and service Repairing existing bridges is very important and urgent. The article proposes some recommendations for the verification and testing of bridges for rural transport in accordance with local realities and current regulations. Preliminary results show that it is possible to reduce costs by up to 35%.

Keywords: Bridge inspection, Soc Trang, rural transport.

1. GIỚI THIỆU

Sóc Trăng là tỉnh có vị trí địa lý khá thuận lợi cho việc giao thương và phát triển kinh tế, xã hội. Toàn tỉnh có 72 km bờ biển, có 3 cửa sông lớn: Định An, Trần Đề của Sông Hậu và Mỹ Thanh của Sông Mỹ Thanh đổ ra biển Đông rất thuận lợi cho giao thông đường thủy, đường bộ và phát triển kinh tế du lịch [1].

Hệ thống giao thông vận tải ở Sóc Trăng 25 năm qua không ngừng được quan tâm đầu tư và đạt nhiều thành tựu quan trọng, góp phần thúc đẩy

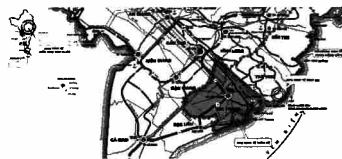
phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Từ những công trình trọng điểm, như: Quốc lộ Nam Sông Hậu, Quản lộ Phụng Hiệp, Đường tỉnh 940, cầu Mỹ Thanh 1, Mỹ Thanh 2, cầu Chàng Rẻ... đã góp phần nối liền những vùng quê "xa xôi, hẻo lánh", "ngăn sông, cách chợ" với các trung tâm đô thị trong và ngoài tỉnh [2].

Trên địa bàn tỉnh có 4 tuyến Quốc lộ và 14 tuyến tỉnh lộ với tổng chiều dài hơn 600 km, hệ thống đường huyện, đường giao thông nông thôn có hơn 3.700km [1].

Hiện nay ở Sóc Trăng có khoảng gần 3000 cây cầu giao thông nông thôn nối xã liên xã, ấp liền ấp trên địa bàn toàn tỉnh. Bí thư Tỉnh ủy Nguyễn Văn Thế trước đây đã phát biểu: “Việc quy hoạch giao thông rất quan trọng, qua từng năm sẽ có sự thay đổi khác nhau nên cần phải lên kế hoạch cụ thể nhằm triển khai hiệu quả các dự án, các công trình làm mới cũng như tu sửa bảo trì” [2].

Vì vậy việc đánh giá và xác định lại tải trọng lưu thông qua các cầu hiện hữu trên các tuyến đường huyện để cấp phép cho xe qua cầu và phục vụ cho việc sửa chữa tăng cường các cầu hiện hữu là hết sức quan trọng và cấp thiết.

Do đó cần thiết phải có quy trình cải tiến để kiểm định - thử tải cho dạng cầu này vừa đảm bảo kỹ thuật và kinh tế.



Hình 1. Tỉnh Sóc Trăng và mối liên hệ vùng [3]



Hình 2. Một cầu giao thông nông thôn ở tỉnh Sóc Trăng [2]



Hình 3. Cầu giao thông nông thôn ở xã Thạnh Quới - tỉnh Sóc Trăng do đồng bào Khmer xây dựng [4]



Hình 4. Cầu dây văng tại xã Vinh Tân - Sóc Trăng [5]



Hình 5. Vẫn còn một số cầu giao thông nông thôn chưa được xây dựng mới [6]



Hình 6. Định hướng phát triển giao thông [3]

2. CÔNG TÁC KIỂM ĐỊNH CẦU GIAO THÔNG NÔNG THÔN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH SÓC TRĂNG

Theo thống kê vào tháng 3 năm 2018 của Sở GTVT Sóc Trăng thì trên toàn tỉnh có 3015 cây cầu nằm trên các tuyến đường khác nhau với các

ại hình kết cấu như cầu bê tông cốt thép toàn khối, liên hợp, thép, gỗ...

neo thống kê chi tiết và hiện trạng các công trình cầu trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng cho thấy trong số 745 cầu giao thông nông thôn thì chỉ có 2044 công trình cầu đã được kiểm định đánh giá chất lượng công trình và được xếp hạng (có 808 cầu được xếp loại Tốt và 889 cầu được xếp loại Trung bình và 347 cầu được xếp loại Xấu và Rất xấu). Hiện còn 698 cầu chưa được khảo sát kiểm định và 415 cầu chưa được xác định tải trọng.

Hiện nay chưa có quy định, hướng dẫn thực hiện công tác kiểm định thử tải đối với cầu giao thông nông thôn. Do đó các công việc kiểm định thử tải đối loại cầu này vẫn được thực hiện hoàn toàn giống như với loại cầu tải trọng lớn khác. Kinh phí dự kiến để thử tải một công trình cầu thay đổi tùy theo dạng kết cấu thượng tầng, hạ tầng, tải trọng thử, vị trí công trình và điều kiện tự nhiên khu vực.

Kinh phí thực hiện kiểm định thử tải cho cầu giao thông nông thôn hiện nay theo hướng dẫn, quy định quy phạm là khá lớn [7]. Do đó nếu phải thực hiện việc kiểm định và cấm biển tải trọng với số lượng cầu này với quy trình hiện nay cần nguồn kinh phí khoảng 55 tỷ đồng. Đây là nguồn kinh phí quá lớn với một tỉnh nghèo như Sóc Trăng.

Do vậy, cần phải có quy trình phù hợp phục vụ cho công tác kiểm định thử tải cầu giao thông nông thôn đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, kinh tế cũng như điều kiện thực tế địa phương. Vì thế cần thiết phải đề xuất quy trình đánh giá kiểm định và thử tải cho cầu giao thông nông thôn nhằm đảm bảo an toàn về khả năng chịu lực, đồng thời tiết kiệm chi phí thực hiện.



Hình 7. Thử tải cho một cầu giao thông nông thôn [8]

1. ĐỀ XUẤT QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH, THỬ TẢI CẦU GIAO THÔNG NÔNG THÔN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH SÓC TRĂNG

1.1. Quy trình đánh giá kiểm định cầu giao thông nông thôn

Với quy trình đánh giá kiểm định cầu giao thông

nông thôn[9]: Đã đề xuất được 11 công tác kiểm tra, kiểm định chính cho các dạng cầu giao thông nông thôn khác nhau (cầu bê tông, bê tông DUL, cầu thép). Các công tác này đã nêu rõ mục đích cụ thể và trình tự các bước rõ ràng để thực hiện và kiểm soát. Trong đó có 5 công tác kiểm tra, kiểm định bắt buộc phải thực hiện và 6 công tác cần cần nhắc thực hiện tùy vào yêu cầu kiểm định đặt ra và điều kiện kinh phí thực tế của địa phương.

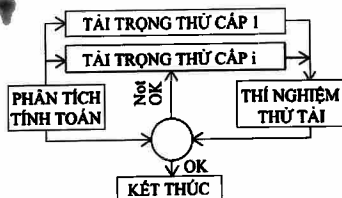
Bảng 1: Các công tác kiểm tra đề xuất [9]

STT	Công việc
1	Đo vẽ kích thước hình học
2	Kiểm tra tình trạng bề mặt kết cấu
3	Kiểm tra vết nứt
4	Khoan lấy mẫu bê tông kiểm tra cường độ
5	Kiểm tra chất lượng bê tông bằng súng bật nảy
6	Kiểm tra độ đồng nhất của bê tông bằng siêu âm
7	Kiểm tra chiều dày lớp bê tông bảo vệ
8	Kiểm tra đường kính cốt thép
9	Kiểm tra ăn mòn cốt thép trong bê tông
10	Kiểm tra liên kết hàn kết cấu thép bằng siêu âm
11	Kiểm tra chiều dày kết cấu thép bằng siêu âm

Ghi chú: Công việc từ 1 - 5 là bắt buộc

3.2. Quy trình thử tải cầu giao thông nông thôn

Với quy trình thử tải cầu giao thông nông thôn: Đã đề xuất được 8 nội dung công tác thử nghiệm thử tải chính cho các dạng kết cấu nhịp khác nhau (cầu bê tông, bê tông DUL, cầu th p). Các công tác này cũng đã nêu rõ mục đích cụ thể và trình tự các bước rõ ràng để thực hiện và kiểm soát. Trong đó có 4 nội dung công tác thử nghiệm thử tải bắt buộc phải thực hiện.



Hình 8. Quy trình thí nghiệm thử tải đề xuất [9]

Ý nghĩa của quy trình đề xuất này nhằm mục tiêu đưa nội dung phân tích tính toán lý thuyết kết cấu tham gia vào quá trình thử tải nhằm giảm bớt công tác thí nghiệm thử tải tại công trường qua đó sẽ giảm bớt chi phí thực hiện.

Bảng 2: Các công tác thử nghiệm thử tải đề xuất

STT	Công việc
1	Tải trọng thử
2	Sơ đồ điều tải
3	Đo ứng suất với tải trọng tĩnh
4	Xác định độ võng / độ võng tĩnh của dầm
5	Đo ứng suất với tải trọng động
6	Đo dao động kết cấu nhịp
7	Đo chuyển vị mố / trụ

Ghi chú: Công việc từ 1 - 4 là bắt buộc

3.3. Công tác đánh giá khả năng chịu lực cầu giao thông nông thôn

Dựa theo những nghiên cứu [9], nhóm tác giả đã đề xuất công tác đánh giá khả năng chịu lực cầu giao thông nông thôn. Công tác này bao gồm bước tổng hợp, nghiên cứu hồ sơ và bước tính toán cấm biển tải trọng.

Từ những nghiên cứu thu được [9], nhóm tác giả đã áp dụng vào đánh giá kiểm định và thử tải cầu Hòa Bạch.

Kết quả thu được như sau:

Đo độ đồng nhất các cấu kiện bê tông bằng siêu âm, khối lượng công việc sẽ được giảm đến ¼.

Có thể giảm tải trọng thử tải xuống ~ 0.75 tải trọng thiết kế;

Qua so sánh sơ bộ kinh phí cho thấy rằng quy trình kiểm định thử nghiệm thử tải đề xuất đã giảm được kinh phí khoảng 43.000.000VND (giảm khoảng 35% so với kinh phí đề xuất ban đầu).

4. KẾT LUẬN & KIẾN NGHỊ

Số lượng cầu giao thông nông thôn (GTNT) ở Sóc Trăng nói riêng và Đồng bằng sông Cửu Long nói chung rất lớn. Quy trình kiểm định, thử nghiệm cho cầu GTNT hiện nay chưa có hướng dẫn chi tiết đầy đủ phù hợp với đối tượng cầu loại nhỏ này. Việc áp dụng đầy đủ các bước trong quy trình kiểm định, thử nghiệm của cầu có quy mô lớn cho loại cầu giao thông nông thôn khiến chi phí kiểm định thử tải lớn không cần thiết.

Khi áp dụng các quy trình đánh giá kiểm định và thử nghiệm thử tải đề xuất trong đề tài nghiên cứu này sẽ tiết kiệm khá lớn khối lượng công việc và kinh phí thực hiện mà vẫn đảm bảo độ tin cậy của kết quả phân tích, đánh giá khả năng chịu tải của cầu. Từ đó sẽ giảm được chi phí cho công tác quản lý khai thác và cấm biển tải trọng, cấp phép cho xe qua cầu ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] S. T. - Wikipedia, "Sóc Trăng - Wikipedia," [Online]. Available: https://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3c_Tr%C4%83ng. [Accessed 20 October 2018].
- [2] T. Liễu, "Sóc Trang Online - Sóc Trăng - Tiềm năng và phát triển," [Online]. Available: <http://baosoctrang.org.vn/soc-trang-tiem-nang-va-phat-trien/ky-5-dien-mao-moi-cua-he-thong-giao-thong-van-tai-o-soc-trang-sau-25-nam-tai-lap-tinh-7757.html>. [Accessed 20 October 2018].
- [3] "DAC - Quy hoạch xây dựng vùng Tỉnh Sóc Trăng," [Online]. Available: <http://www.dac.vn/vi/quyhoach/2011/01/1E8213F3/>. [Accessed 20 October 2018].
- [4] Hồng Đăng - An Xuyên, "QĐND - Khi ý Đảng hợp lòng đồng bào Khmer," [Online]. Available: <http://www.qdnd.vn/kinh-te/ chinh-sach/khi-y-dang-hop-long-dong-bao-khmer-536279>. [Accessed 20 October 2018].
- [5] C. Thanh, "Khánh thành cầu thép dây văng của chương trình Nhịp cầu ước mơ," [Online]. Available: <http://thst.vn/h/khanh-thanh-cau-thep-day-vang-cua-chuong-trinh-nhip-cau-uoc-mo>. [Accessed 20 October 2018].
- [6] C. Hương, "'Nhịp cầu ước mơ' tiếp tục đến với người dân Cần Thơ, Sóc Trăng trước Tết," [Online]. Available: <http://hoinhabaovietnam.vn/Nhip-cau-uoc-mo-tiep-tuc-den-voi-nguoi-dan-Can-Tho-Soc-Trang-truoc-Tet-n30121.html>. [Accessed 20 October 2018].
- [7] 12/2014/TT-BGTVT, Thông tư hướng dẫn quản lý, vận hành khai thác cầu trên đường giao thông nông thôn, Hà Nội: 12/2014/TT-BGTVT, 2014.
- [8] Nguyễn Đức Hiếu; Diệp Thành Hưng; Lã Hà Thẩm Kỳ, "Phân tích, tổng kết kinh nghiệm xây dựng cầu giao thông nông thôn từ chương trình nhịp cầu ước mơ ở đồng bằng sông Cửu Long từ năm 2014 đến năm 2018," in Hội nghị khoa học công nghệ lần thứ XXI trường ĐH Giao thông vận tải phân hiệu tại TP. Hồ Chí Minh, Hồ Chí Minh, 2018.
- [9] H. P. Hoàng, Nghiên cứu đề xuất quy trình kiểm định, thử tải cầu giao thông nông thôn trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng, Sóc Trăng, 2018.