

SEACAP 24

NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP ĐIỂN HÌNH HƯ HỎNG MẶT ĐƯỜNG TNMĐNT ĐẮC LẮC

Dr J R Cook
Trưởng Nhóm Dự án

Bạch Thế Dũng
Tư vấn Địa phương



(c) TRL-OtB



Dự án

SEACAP 24 chủ yếu liên quan đến nghiên cứu về sự hư hỏng sớm của 2 tuyến đường thử nghiệm TNMĐNT-II tại tỉnh Đắc Lắc là đường Buôn Hồ và đường Ea Soup.

Mục tiêu như đã xác định trong Điều khoản tham chiếu, “.... để hiểu nguyên nhân của sự hư hỏng không mong đợi ... nhằm giảm nguy cơ hỏng trở lại trong tương lai”



(c) TRL-OtB



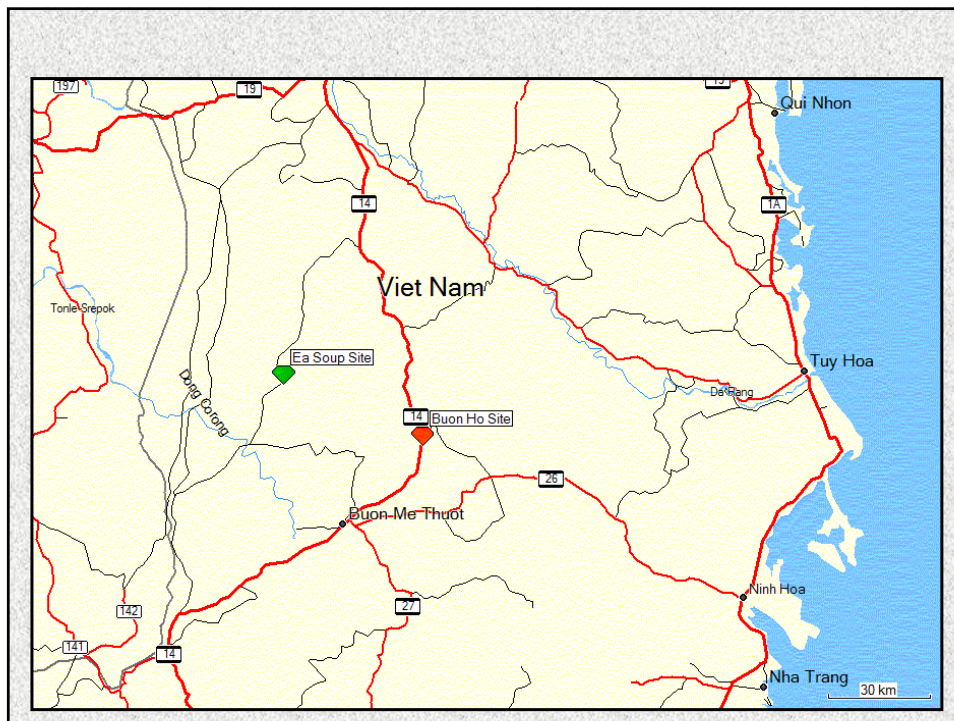
Tổng quan

Hai tuyến đường Buôn Hồ và Ea Soup đã được xây dựng như một phần của chương trình TNMĐNT-II tháng 3 và cuối tháng 6/ 2006.

Cuối tháng 11/ 2006 cả hai tuyến đường đều có dấu hiệu hỏng nghiêm trọng – mặc dù đường Ea Soup nằm trong khu vực riêng biệt.



(c) TRL-OtB



Tổng quan

Dự án đã được thực hiện chủ yếu bởi hai tổ chức; TRL Ltd (và các cộng sự) là tư vấn Chính và Ban QLDA Sở GTVT tỉnh Dak Lak. Ban QLDA có trách nhiệm điều phối công việc hiện trường tại địa phương và hỗ trợ kỹ thuật.

TRL có trách nhiệm về hợp đồng tổng thể để hoàn thành nghiên cứu và báo cáo của các cộng sự.



(c) TRL-OtB



Tóm tắt Công tác Nghiên cứu

Đi hiện trường sơ bộ: T 12/ 2007

Khảo sát hiện trường chi tiết: T1-T2 2/008

Thí nghiệm trong phòng: T2-T3/ 2008

Báo cáo Tạm thời Tháng 3/ 2008

Khảo sát tải trọng trục xe: T3/ 2008

Báo cáo cuối cùng T3/T4 2008



(c) TRL-OtB



Thuyết trình

Tóm tắt kết quả nghiên cứu tuyến Buôn Hồ và Ea Soup – đặc biệt chú trọng vào tuyến Buôn Hồ.

Thiết kế và Thi công

Tình trạng

Các vấn đề mấu chốt

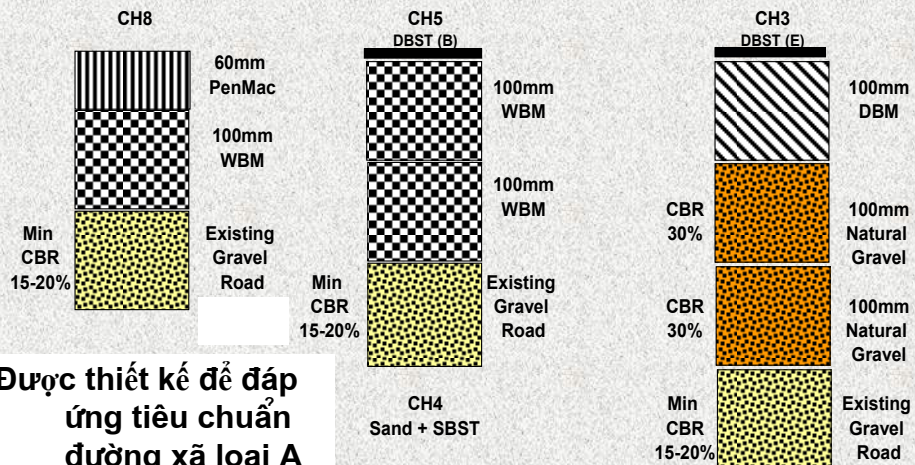
Kết luận



(c) TRL-OtB



Thiết kế tuyến Buôn Hồ



Được thiết kế để đáp ứng tiêu chuẩn đường xã loại A



(c) TRL-OtB



Hợp đồng

Đoạn	Gói thầu	Lý trình	Thiết kế
BH1	I	3.700 – 4.166	CH 8
BH2	I	5.100 – 5.316	CH 8
BH3	I	8.600 – 9.100	CH 5
BH4	I	9.100 – 10.100	CH 4
BH5	II	10.100 – 12.600	CH 3
BH6	III	12.600 – 14.980	CH 3



(c) TRL-OtB



Thi công

Việc thi công do 3 nhà thầu đảm nhiệm từ tháng 3 đến tháng 6/2006 dưới sự giám sát hiện trường của Viện KH-CN GTVT và Ban QLDA Sở GTVT. Intech-TRL tư vấn về kiểm soát Chất lượng và thi công.

Việc đánh giá Bảo đảm Chất lượng cuối cùng do Intech-TRL thực hiện dựa trên các bằng chứng sẵn có từ hồi đó.



(c) TRL-OtB



Nhận xét về Thi công - 2

Kết quả thí nghiệm vật liệu thi công đã giao nộp cho thấy nói chung là tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật và nhóm giám sát cũng không có nhận xét tiêu cực gì về vật liệu đã cung cấp.

Sau khi đi hiện trường trong khi thi công Intech-TRL đã đề nghị thay nguồn cấp phối hiện có bằng vật liệu được cải thiện – và chỉ nhận được xác nhận bằng miệng về vấn đề này.

Chỉ đến khi việc thi công đã hoàn thành thì mới nhận được một số lượng lớn kết quả thí nghiệm và thông tin thực địa.



(c) TRL-OtB



Nhận xét về Thi công - 3

Đảm bảo Chất lượng Intech-TRL đã điều tra tuyến đường đã hoàn thành và kết luận dựa trên các bằng chứng có sẵn từ hồi đó rằng nói chung là tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật – nhưng:

Dốc ngang không theo đúng chỉ dẫn

Lớp lán cát không đảm bảo (CH4)

Còn thiếu một số kết quả thí nghiệm chùy xuyên động DCP

Một số kết quả thí nghiệm trong phòng CBR của vật liệu như khi cung cấp là thấp

Phân bố theo cỡ hạt của đá mặt và đá dăm (đá dăm nước, đá dăm khô) kém.

Dữ liệu phòng thí nghiệm và hiện trường của đoạn 4 không đủ



(c) TRL-OtB



Khảo sát SEACAP 24

Khảo sát bằng mắt thường toàn bộ chiều dài đường thử nghiệm.

Đào hố kiểm tra trên mặt đường thử nghiệm

Làm thí nghiệm hiện trường bằng chùy xuyên động (DCP)

Lấy mẫu và làm thí nghiệm vật liệu như thi công

Thu thập dữ liệu lưu lượng giao thông phù hợp

Điều tra tải trọng trục xe



(c) TRL-OtB



(c) TRL-OtB

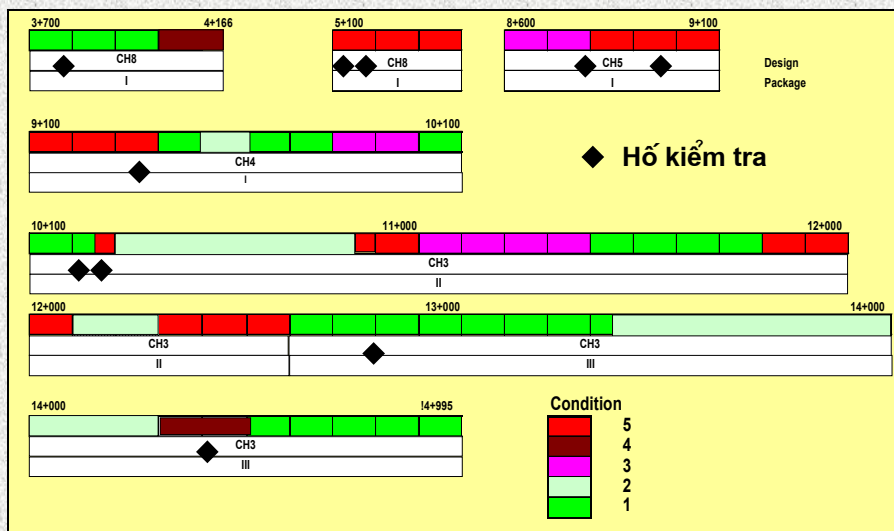


Tình trạng Mặt đường nói chung

1. Mặt đường **Tốt**, đôi chỗ có nứt rạn và lún vệt bánh xe nhỏ.
2. Mặt đường **khá tốt**, lớp lán chỉ bong nhẹ, ổ gà cục bộ, lún vệt bánh xe (20mm) và có nứt kết nối hoặc nứt da cá sấu
3. Mặt đường **khá xấu**, nứt da cá sấu nghiêm trọng và đôi chỗ có ổ gà, lún vệt bánh xe lên đến 70-80mm.
4. Mặt đường **xấu**, nứt da cá sấu nghiêm trọng và lún vệt bánh xe lên tới 200mm.
5. Mặt đường **rất xấu**, nhiều chỗ kết cấu mặt đường bị phá hoại, lún vệt bánh xe nghiêm trọng và nứt rời ra từng mảng.



(c) TRL-OtB



(c) TRL-OtB



Các vấn đề Mấu chốt về Thí nghiệm trong phòng và Thí nghiệm Hiện trường

Section	% Oversize
1	19
2	11
2	6
3	8
4	31
5	10
5	11
6	17
6	5

1. Đá dăm quá cỡ và thành phần hạt kém

2. Cấp phối tự nhiên chất lượng kém – CBR ngâm nước thấp – thành phần cấp phối vật liệu, chỉ số dẻo tại các khu vực chủ chốt ngoài tiêu chuẩn

3. Tại hầu hết các đoạn, cường độ móng dưới như được đo bằng DCP tại hiện trường thấp

Hồ kiểm tra: Các vấn đề rõ ràng



Thành phần hạt kém và phân tầng của đá dăm



Nhiều vật liệu quá cỡ trong đá dăm



Cấp phối kém trong một lớp? (quy định 2)

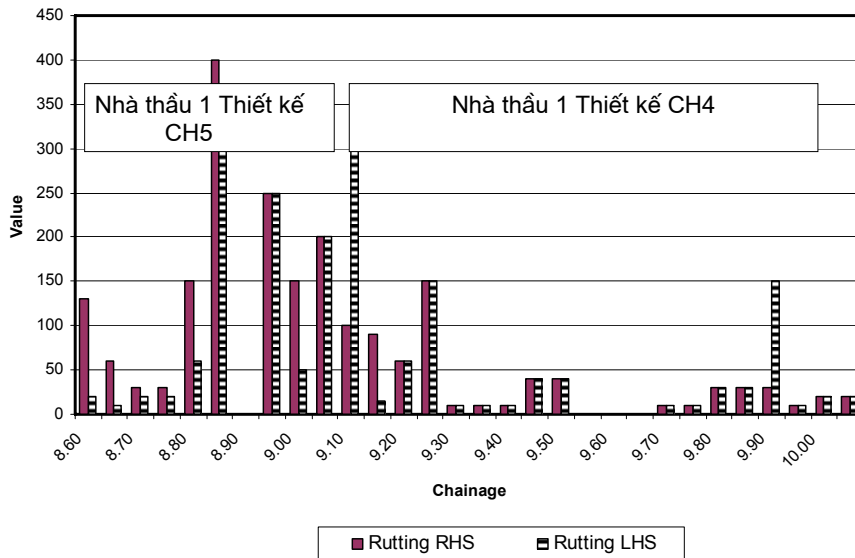


(c) TRL-OtB



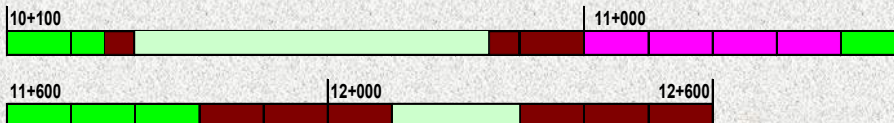
Cùng một Nhà thầu; Thiết kế Khác nhau

Độ sâu vết lún bánh xe

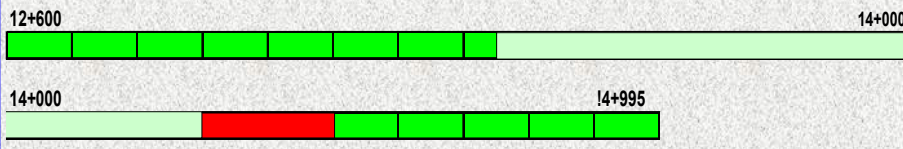


So sánh Nhà thầu

Gói II: Thiết kế CH3



Gói III: Thiết kế CH3



(c) TRL-OtB



Hư hỏng Mặt đường

So sánh Gói thầu II và Gói thầu 3 củng cố thêm cho quan điểm là quy trình thi công, kiểm tra chất lượng và/hoặc vật liệu thi công có thể là yếu tố góp phần vào tỷ lệ hư hỏng.

Tuy nhiên cần lưu ý đến **tác động chính của giao thông quá tải có thể trên tuyến đã được báo cáo** để đánh giá một số giả thuyết và ngoại suy quan trọng đã thực hiện dựa trên các dữ liệu và khảo sát đã có.



(c) TRL-OtB



Tóm tắt Giao thông

Tiêu chuẩn Đường Nông thôn Việt Nam hiện hành (22TCN210-92), mặc dù không nói rõ, cũng chỉ ra rằng Giao thông trung bình ngày (GTTBN) của 50 phương tiện cơ giới một ngày và tải trọng trục 6 tấn gần như tương đương với **150,000 esa cho tuổi thọ thiết kế 10 năm.**

Phân tích các dữ liệu sẵn có kết hợp với khảo sát tải trọng trục cho thấy **trong vòng chưa tới 1 năm đường Buôn Hồ đã phải gánh chịu khoảng 250,000 esa** với số lượng lớn các phương tiện vượt quá giới hạn trục 6 tấn.



(c) TRL-OtB



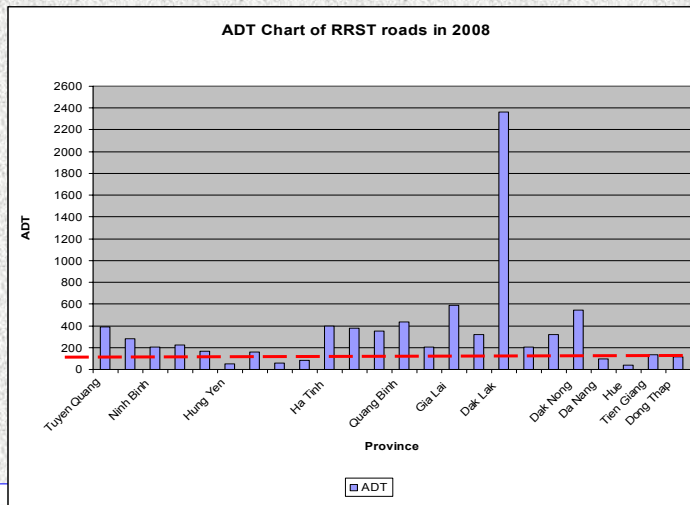
Đếm xe và khảo sát tải trọng trục đường thử nghiệm

1. SC24: Khảo sát tải trọng trục do tổ K.S TRL-OtB thực hiện, cùng tham gia có 2 kỹ sư Sở GTVT Dak Lak và 2 cán bộ thanh tra giao thông từ ngày 4 đến 6 tháng 3 năm 2008.
2. SC27: Đếm xe cho các tuyến thử nghiệm thuộc 12 tỉnh, do các Sở GTVT thực hiện trong thời gian 3 ngày liên tục thuộc tháng 1 đến 3 năm 2008.



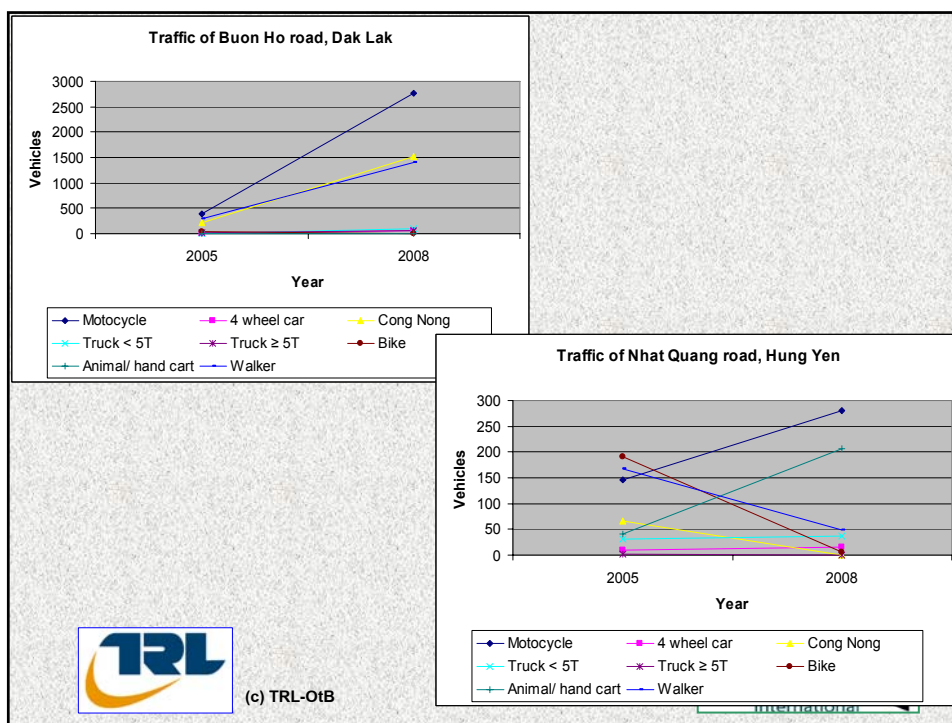
23

SC 27: ĐẾM XE



(c) TRL-OtB





MỘT SỐ NHẬN XÉT

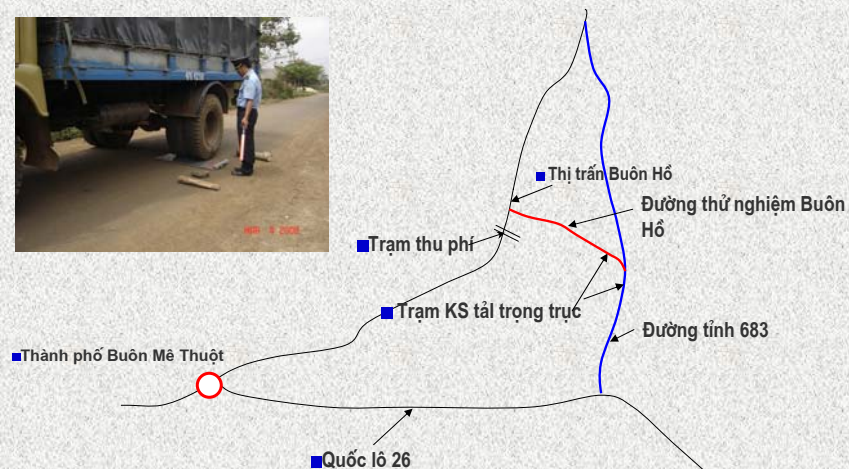
- Lượng xe trung bình ngày của một số tuyến là thấp (<100): Hưng Long, Tân Hưng, Thụy Lôi (50, 59, 83 – Hưng Yên), Bình Kỳ – Khuê Đông (94 - Đà Nẵng), Thống Nhất (39 – Huế).
- Ngược lại lưu lượng xe trên tuyến Buôn Hồ (Đắc Lắc) lại quá lớn (ADT = 2362), so sánh với các tỉnh khác (ADT = từ 39 đến 592). ADT của tuyến Buôn Hồ lớn hơn các tuyến khác từ 4 đến 60 lần.



(c) TRL-OtB



SC 24: KHẢO SÁT TẢI TRỌNG TRỰC TUYẾN BUỒN HỒ - ĐẮC LẮC



(c) TRL-OtB



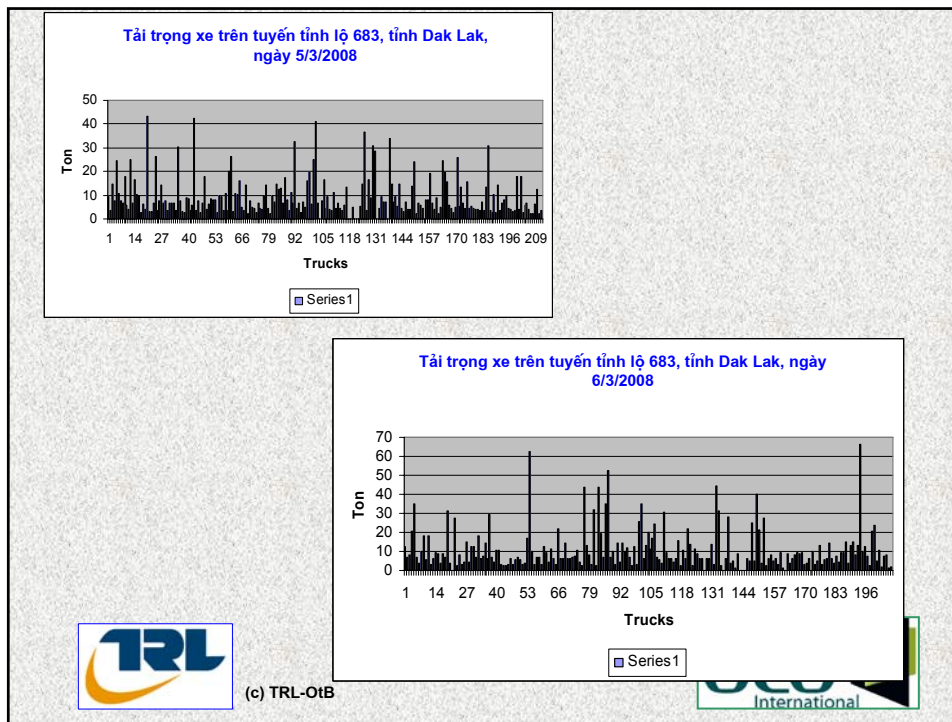
SC 24: MỘT SỐ NHẬN XÉT

- Tải trọng trực cho đường nông thôn là 6 tấn với tải trọng xe là 10 tấn (Tiêu chuẩn thiết kế đường nông thôn 22TCN210-92), Nhưng thực tế, xe có tải trọng lớn nhất lên tới 66 tấn và tải trọng trực lớn nhất là 25.2 tấn. Tải trọng trực lớn nhất trên đường lớn hơn tiêu chuẩn là 4.2 lần. Và tải trọng xe vượt tiêu chuẩn 6.6 lần. Vào ngày 5/3/2008 trong 10 giờ: có 19 xe > 20 tấn, 8 xe > 30 tấn, 3 xe > 40 tấn.
- Vào ngày 6/3/2008 trong 10 giờ: có 27 xe > 20 tấn, 13 xe > 30 tấn, 6 xe > 40 tấn, 3 xe > 50 tấn, 2 xe > 60 tấn.



(c) TRL-OtB





Các vấn đề mẫu chốt

1. Thiết kế có phù hợp với giao thông của đường Xã loại A không?
2. Đường có được thi công theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật không?
3. Đường đã hoàn công có phù hợp với giao thông của đường Xã loại A không?
4. Thiết kế có phù hợp với giao thông thực tế không?
5. Đường đã hoàn công có phù hợp với giao thông thực tế không?
6. Các yếu tố tác động chủ chốt của sự hư hỏng sớm là gì?



(c) TRL-OtB



1. Thiết kế mặt đường có phù hợp với giao thông trên đường Xã loại A không?

Dựa trên cường độ của đường cấp phối hiện có, thiết kế tiêu chuẩn địa phương hiện hành và các nghiên cứu gần đây (SEACAP 3), có thể kết luận rằng thiết kế mặt đường Buôn Hồ là phù hợp với mục đích đã đặt ra.



(c) TRL-OtB



Đường Ea Soup



(c) TRL-OtB



2. Đường có được thi công đúng tiêu chuẩn kỹ thuật không?

Thông qua các khảo sát đã thực hiện rõ ràng một số đoạn của tuyến đã được thi công bằng vật liệu không đạt tiêu chuẩn và có một khả năng là các quy trình thi công đã không được tuân thủ triệt để với các quy trình đã thiết lập.

3. Đường đã hoàn công có phù hợp với giao thông đường Xã loại A không?

Qua việc đánh giá cường độ đã hoàn công, có thể thấy một số đoạn của tuyến đã hoàn công cần được chú trọng trong tuổi thọ thiết kế 10 năm.



(c) TRL-OtB



4. Thiết kế có phù hợp với giao thông thực tế không?

Thiết kế mặt đường không phù hợp với giao thông thực tế và mặt đường chắc chắn sẽ bị hư hỏng sớm.

5. Đường đã hoàn công có phù hợp với giao thông thực tế không?

Theo các phần (2) và (4) ở trên thì đường đã hoàn công hoàn toàn không phù hợp với giao thông thực tế



(c) TRL-OtB



6. Những yếu tố nào là yếu tố chính gây nên sự hư hỏng sớm của đường Buôn Hồ

Trong vòng 6-7 tháng giao thông trên tuyến gần như gấp đôi số liệu thiết kế 10 năm, do đó lưu lượng giao thông và tải trọng trục của nó đã vượt quá mục tiêu thiết kế của tuyến đường.

Theo quan điểm của tư vấn, đây rõ ràng là nguyên nhân cơ bản của hư hỏng đường và nếu giao thông cứ tiếp tục với lưu lượng như vậy thì toàn bộ tuyến đường sẽ bị hư hỏng hoàn toàn.

Tuy nhiên, một điều rõ ràng là việc thi công kém ở một số chỗ cũng đã góp phần nào vào tỷ lệ hư hỏng này.



(c) TRL-OtB



Quản lý Tài sản

Đường giao thông nông thôn là **tài sản quý** cần được quản lý hiệu quả để đảm bảo rằng những con đường này **không phải làm những nhiệm vụ ngoài khả năng thiết kế**

Đường giao thông nông thôn lưu lượng thấp được thiết kế và thi công với chi phí được giảm để thực hiện các nhiệm vụ cụ thể về tải trọng trục của loại phương tiện và năng lực giao thông và do đó một con **đường XÃ loại 'A' 6 tấn không thể thực hiện được chức năng của đường huyện hay đường tỉnh**



Tiêu chuẩn và Quy trình Thiết kế

Việt Nam có nền kinh tế phát triển nhanh chóng – và điều này thể hiện trong những nhiệm vụ khác nhau mà mạng lưới Cơ sở Hạ tầng Nông thôn ở nhiều vùng và tỉnh phải đáp ứng được.

Có một nhu cầu rõ ràng về việc đánh giá lại các tiêu chuẩn thiết kế đường nông thôn dựa trên **các nhiệm vụ thực tế và dự kiến** mà chúng sẽ được đề nghị thực hiện về phương tiện, tải trọng trục xe và lưu lượng giao thông – không dựa trên sự phân loại hành chính

Thí dụ nhiều ‘Đường Xã’ thực tế là đường ‘Lưu lượng Thấp’ nhưng ở các khu vực khác các con đường này lại không như vậy.



(c) TRL-OtB



Giám sát Hiện trường và Chất lượng

Khảo sát SEACAP đã củng cố các kết luận trong Báo cáo Cuối cùng của SEACAP 1 rằng

Vai trò của kỹ sư giám sát trong việc kiểm tra các quy trình thi công và sử dụng vật liệu của nhà thầu nhìn chung vẫn chưa được coi trọng.

Các kỹ sư giám sát có vấn đề chung trong việc có khả năng gây ảnh hưởng tới nhà thầu trong việc tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật.

Còn thiếu sự đánh giá tầm quan trọng của việc làm thí nghiệm vật liệu như đã sử dụng, làm thí nghiệm hiện trường và ghi chép hàng ngày .

Cần có yêu cầu giới thiệu kiểm nghiệm độc lập việc thí nghiệm vật liệu do một số phòng thí nghiệm của tỉnh bộc lộ việc kiểm tra quản lý dữ liệu kém.

Đường Ea Soup



(c) TRL-OtB



Đường Ea Soup

Sau đây là tóm tắt ngắn gọn nghiên cứu đã thực hiện và các kết luận liên quan

Công việc đã được thực hiện tương tự như ở đường Buôn Hồ bao gồm đào hố kiểm tra, lấy mẫu, làm thí nghiệm và khảo sát tình trạng bằng mắt thường với một điểm khác cơ bản là công việc khảo sát tập trung vào một đoạn bị hư hỏng nghiêm trọng từ khi hoàn thành vào tháng 6/2006, có lý trình Ch 3+000 đến Ch4+000

Thiết kế mặt đường của đoạn này là 6 cm Thấm nhựa trên 10 cm đá dăm nước, được thi công trên mặt đường cấp phối hiện có.

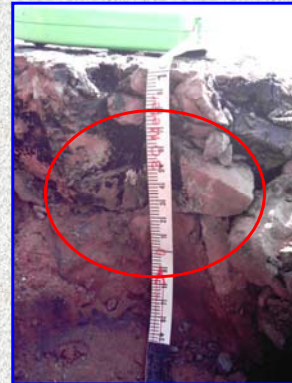


(c) TRL-OtB



Đường Ea Soup

Mặc dù kết quả thí nghiệm ban đầu cho thấy vật liệu đạt tiêu chuẩn, nhưng giống như trên đường Buôn Hồ, đã có một số đoạn được thi công bằng vật liệu kém chất lượng.



Có nhiều dấu hiệu cho thấy trên đường có nhiều phương tiện trọng tải vượt quá giới hạn 6 tấn.



(c) TRL-OtB

Mương thủy lợi

Ngay sau khi đường thử nghiệm thi công xong, đã xây dựng một mương thủy lợi cao hơn mặt đường, do đó mực nước của mương cao hơn cao độ mặt đường ở đoạn quan trọng của tuyến. Nước tràn qua mương xuống mặt đường rồi thấm xuống móng dưới và làm ngập móng dưới đá dăm.



(c) TRL-OtB

Kết luận

Theo quan điểm của tư vấn, nguyên nhân cơ bản dẫn đến hư hỏng đoạn đường ở Ea Soup là do móng và nền yếu do bị ngập trong nước, là hậu quả của một con mương thuỷ lợi bị rò rỉ được xây dựng gần đây.

Có điều đáng chú ý là ở một tuyến khác có thiết kế tương tự và do cùng một nhà thầu thi công, ngoài một vài hư hỏng, tình trạng của tuyến khá tốt.



(c) TRL-OtB



Kết luận Tổng thể

Bằng nhiều cách một nghiên cứu có thể đem lại lợi ích từ thất bại cũng như thành công, và SEACAP 24 là một nghiên cứu có giá trị trong việc xác định tiếp những vấn đề chủ chốt trong chuyên ngành giao thông nông thôn, cụ thể là về mặt quản lý tài sản, thiết kế phù hợp và kiểm tra chất lượng thi công.

Vấn đề quan trọng ở đây là chính thức hoá các kết quả này trong các dự án khác thí dụ Dự án GTNT3.



(c) TRL-OtB

