**TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT**

**TÓM TẮT MỞ ĐẦU:**

- Tên tác giả: Vũ Trung Hiếu

- Tên luận án: *Nghiên cứu tính toán chiều sâu lún vệt bánh xe lớp bê tông nhựa mặt đường ô tô trong điều kiện Việt Nam.*

- Chuyên ngành: Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông Mã số: 9.58.02.05

- Tên cơ sở đào tạo: Học viện Kỹ thuật quân sự

**NỘI DUNG CỦA BẢN TRÍCH YẾU**

**1. Mục đích và Đối tượng nghiên cứu**

***- Mục đích:***

Trên cơ sở lý thuyết tính toán biến dạng dẻo lớp BTN dưới tác dụng của tải trọng trên làn xe chạy, theo nguyên lý cơ học môi trường liên tục, xây dựng phương pháp tính toán chiều sâu LVBX lớp BTN trên làn xe chạy trong điều kiện Việt Nam. Phương pháp tính cho phép xét được tổng lưu lượng trục xe khai thác, xét được các mức nhiệt độ khác nhau từ thấp nhất đến cao nhất trong suốt thời gian khai thác, xét cho từng loại BTN hiện có của Việt Nam, xét được sự thay đổi ứng suất cắt và hệ số nhớt của lớp BTN theo chiều sâu do thay đổi nhiệt độ trong lớp BTN, tính với các loại kết cấu áo đường khác nhau, phù hợp với điều kiện nắng nóng của Việt Nam.

***- Đối tượng nghiên cứu:***

Kết cấu áo đường mềm đường ô tô, gồm có các lớp BTN trên các lớp móng và nền tự nhiên.

**2. Phương pháp nghiên cứu**

Kết hợp chặt chẽ giữa phương pháp nghiên cứu lý thuyết và thí nghiệm trong phòng.

- Nghiên cứu lý thuyết: Nghiên cứu tổng quan về LVBX ở Việt Nam và trên thế giới; Các phương pháp tính toán chiều sâu LVBX của các nước trên thế giới, từ đó phân tích, xây dựng phương pháp tính toán lý thuyết theo nguyên lý cơ học môi trường liên tục, đề xuất công thức tính toán chiều sâu LVBX. Xác định các tham số tính toán phụ thuộc loại trục xe khai thác, loại BTN và điều kiện khí hậu, phục vụ tính toán chiều sâu LVBX trong điều kiện Việt Nam.

- Nghiên cứu thực nghiệm: được thực hiện với các trang thiết bị hiện đại có độ chính xác cao thuộc Phòng thí nghiệm trường Đại học Công nghệ GTVT. Nghiên cứu nhằm mục đích xác định hệ số nhớt của BTNC12.5 theo TCVN 8819:2011 phục vụ tính toán dự báo LVBX trong điều kiện Việt Nam.

**3. Các kết quả chính và kết luận:**

1. Bước đầu đã nghiên cứu đề xuất phương pháp tính toán chiều sâu LVBX lớp BTN mặt đường trên làn xe chạy theo phương pháp lý thuyết dựa trên nguyên lý cơ học môi trường liên tục. Phương pháp tính làm cơ sở để tính toán thiết kế lựa chọn loại BTN có cường độ kháng cắt phù hợp, đáp ứng yêu cầu khai thác của mặt đường, hạn chế xảy ra biến dạng lún lớp BTN của kết cấu áo đường, phù hợp với điều kiện Việt Nam, tính chiều sâu LVBX trên làn xe chạy theo công thức (3.19). Phương pháp tính cho phép:

- Xét được tổng lưu lượng trục xe với biến động nhiệt độ từ thấp nhất Tmin đến cao nhất Tmax trong suốt thời kỳ khai thác trong điều kiện khí hậu các vùng miền của Việt Nam;

- Tính được chiều sâu LVBX lớp BTN trong kết cấu áo đường với loại BTN bất kỳ hiện có của Việt Nam, thông qua hệ số nhớt của BTN được xác định bằng thí nghiệm mẫu;

- Xét được mô đun đàn hồi BTN, độ lớn ứng suất cắt và độ lớn hệ số nhớt thay đổi theo chiều sâu lớp BTN do nhiệt độ trong lớp BTN thay đổi;

- Tính toán được chiều sâu hằn lún lớp BTN cho các loại kết cấu áo đường khác nhau, thông qua chiều dày và cường độ của các vật liệu móng và lớp nền tự nhiên;

2. Đã tính toán xác định được chiều sâu vùng biến dạng dẻo tính toán lớp BTN mặt đường (hd) bằng 9cm trong điều kiện khai thác và điều kiện khí hậu của Việt Nam, phục vụ lựa chọn chiều dày lớp BTN bề mặt có cường độ kháng cắt phù hợp với yêu cầu khai thác của mặt đường thiết kế và phục vụ tính toán chiều sâu LVBX lớp BTN mặt đường theo công thức đề xuất.

3. Đã nghiên cứu thí nghiệm xác định hệ số nhớt của hỗn hợp BTNC12,5 theo TCVN 8819:2011, phụ thuộc nhiệt độ, phục vụ tính toán dự báo chiều sâu LVBX lớp BTN trong kết cấu áo đường.

4. Đã nghiên cứu và đề xuất các kiến nghị, một số giải pháp góp phần giảm thiểu biến dạng LVBX lớp BTN trên mặt đường trong điều kiện Việt Nam.

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Hà Nội, ngày tháng năm 2023* |
| **Người hướng dẫn khoa học**  **GS.TS. Phạm Cao Thăng** | **Nghiên cứu sinh**  **Vũ Trung Hiếu** |