

หัวข้อโครงการวิจัย : การศึกษาค่า California Bearing Ratio (CBR.) เมื่อเปรียบเทียบกับ Density โดยมี Moisture Content เป็นตัวแปร

ผู้ดำเนินงานวิจัย : นายกานต์ แฉวสามารถ รหัส 37360435
นายธิตินันท์ พานิชประสาทสิน รหัส 37360534
นายเทพฤทธิ์ รัตนปัญญากร รหัส 37360807
นายพิทยา ธนวนิชย์กุล รหัส 37360633

ที่ปรึกษาโครงการงานวิจัย : อาจารย์ศักดา ปุณยานันท์
ที่ปรึกษาร่วมโครงการงานวิจัย : อาจารย์สมชาย เดชภักรัตนมงคล
นายพงศ์เทพ วุฒิกุล

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา : 2540

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทาง เช่น กรมทางหลวง กรมโยธาธิการ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นั้นได้หาค่า CBR มาใช้ประกอบในการออกแบบความหนาของชั้นทาง ซึ่งในการหาค่า CBR นั้นได้ออกแบบในสถานการณ์ที่คาดว่าเลวร้ายที่สุด คือ จะต้องถูกน้ำท่วม เพราะการทดลองเพื่อหาค่า CBR นั้น ได้แช่น้ำไว้เป็นเวลา 4 วัน ก่อนที่จะนำมาทดลองหาค่า CBR และความชื้นของดินที่ใช้ในการทดลองนั้น ก็ใช้ที่ Optimum Moisture Content หรือ $\pm 2\%$ ที่ได้จากการทดลอง Compaction Test ในห้องทดลอง พิจารณาที่สถานะที่เกิดขึ้นจริงในสภาพความเป็นจริง ถนนบางสายอาจจะไม่เกิดน้ำท่วมเลย อีกทั้งระดับน้ำใต้ดินที่อยู่ลึกมาก จะทำให้ความชื้นในดินที่เกิดขึ้นจริงนั้นต่ำกว่าค่าความชื้นที่ใช้ออกแบบหรือบางครั้งความชื้นภายใต้ถนนนั้นมีความชื้นสูงมากเกินไปกว่าค่าที่ใช้ในการออกแบบตามคุณภาพของวัสดุ ที่น้ำไม่สามารถระเหยออกจากตัวถนนได้

โครงการวิจัยนี้จะทำการทดลองวิจัยค่า CBR ที่ให้ ปริมาณความชื้นเปลี่ยนแปลงไปจาก Optimum Moisture Content ซึ่งจะครอบคลุมถึงในสถานการณ์ที่ถนนไม่เคยถูกน้ำท่วมและระดับน้ำใต้ดินอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งจะมีปริมาณความชื้นต่ำ หรือในกรณีที่สถานการณ์ที่มีความชื้นในดินสูง ดังนั้นในการทดลองวิจัยนี้จะสามารถหาค่า CBR ที่มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพจริงของถนนมากกว่า โดยที่เราทราบค่า Dry Density และค่า Moisture Content ในสภาพเป็นจริงของถนน เราสามารถทราบค่า CBR ที่แท้จริง ได้เลย ซึ่งจะทำให้การออกแบบความหนาของชั้นทางนั้น อาจจะประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นจำนวนมากกว่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้ โดยบทคัดย่อต่อไปนี้มีมีความเกี่ยวข้องกับกรวิจัยเป็นอย่างมาก

Project Title : California bearing ratio (CBR.) study in comparison with density by
moisture content is variable

Name : Mr. Kan Thaewsamart Code 37360435
Mr. Thitipan Panichprasatsin Code 37360534
Mr. Thepparit Ruttanapunyakorn Code 37360807
Mr. Pittaya Thanavanichkul Code 37360633

Project Advisor : Mr. Sakda Punyarnunta

Co-Project Advisor : Mr. Somchai Deachphiruttanamongkhol
Mr. Pongthep Wuttikul

Major : Civil Engineering

Department : Civil Engineering

Academic Year : 1997

ABSTRACT

Now a day, Most association deal with road construction such as Department of Highway, Department of Public Work and other association have used California Bearing Ratio (CBR) to design thickness of pavement. The California Bearing Ratio Test assumed in critical situation which that soil sample has soaked for four days. Before CBR test used the moisture in preparing sample at $\pm 2\%$ of the optimum moisture which determined from Compaction Test in the Laboratory .

To consider in the happened real situation, Some roads never have flood and ground water level is very low therefore existing soil moisture content is lower or greater than that designing soil moisture content according to the unevaporated water from paved road.

This project has been done to test California Bearing Ratio value by vary moisture content from Optimum Moisture Content. That covered in unflooded road situation that ground water level is deep so soil moisture content is small and other wise. Result of this project can be found California Bearing Ratio value closer existed road situation which dry density and moisture content are also the existing CBR. From the results can be known. This advantage are save cost to construct road and convenient to design road pavement.