

**PERFORMANCE ASSESSMENT OF AN EXISTING TEE  
BEAM CUM SLAB BRIDGE (VANAGARAM BRIDGE)**

**PROJECT REPORT**

*Submitted by*

**BAL RAJ.M**

**RAHUL.K**

**PRADEEP KUMAR.E**

**SANJAY KUMAR.K**

*In partial fulfilment for the award of the degree of*

**BACHELOR OF ENGINEERING IN  
CIVIL ENGINEERING**



**DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
COLLEGE OF ENGINEERING, GUINDY CAMPUS**

**ANNA UNIVERSITY: CHENNAI 600 025**

**APRIL 2012**

## ABSTRACT

Most existing bridges are designed in accordance with outdated standards and therefore their performance should be re-evaluated for the present conditions, as the bridges are the critical elements of the road network. It is proposed to study the performance of the Vanagaram Bridge for the selected load combination. The traffic demand, material aging, inadequate maintenance, corrosion of reinforcement, concrete damages, etc. causes the deterioration of bridge structures. Hence the assessment of bridge for its performance becomes an indispensable task. The assessment of bridge involves estimation of ultimate load carrying capacity, identification of vehicle loading that produce critical stresses, ensuring the serviceability under working load, evaluating the safety of the bridge under seismic activity and studying the fatigue effect due to repeated vehicle loading.

Vanagaram is an RCC T-Beam cum slab bridge located at Chennai. Bridge deck is analysed by the method of Grillage Analogy. In spite of doubts regarding the limitation of grillage analysis, it has been fairly established that this powerful technique has great adaptability and can be used on most of the commonly met bridge structures except for structures having complex form. There are four steps to be followed for obtaining design responses: (i) Idealization of physical deck into equivalent grillage; (ii) Evaluation of equivalent elastic inertias of members of grillage; (iii) Analyse the structure; and (iv) Interpretation of results.

## திட்டப்பணிச்சுருக்கம்

தற்போதிருக்கும் பெரும்பாலானபாலங்கள் காலாவதியான தரங்களுடன் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே அவற்றின் செயல்திறன் தற்போதைய சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப பாலங்களின் சாலைத் தொகுப்பின் முக்கிய உறுப்புகளை மதிப்பிட வேண்டும். இது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சுமைத்தொகுப்பானது வானகரப் பாலத்தின் செயல்திறனை படிக்க பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது. போக்குவரத்து தேவை , பொருளின் வயது முதிர்ச்சி, போதிய பராமரிப்பு, வழுவூட்டத்தில் குறைவு, கற்காரியில் சேதாரங்கள் முதலியன பாலத்தின் கட்டமைப்புகளில் சீரழிவை ஏற்படுத்துகிறது. எனவே அதன் செயல்திறனின் அத்தியாவசிய பணி மதிப்பீடுக்கு அவசியமாகிறது. பாலத்தின் மதிப்பீடானது இறுதி சுமையை தாங்கும் திறனைக் கணக்கிடவும் உடையும் அழுத்தத்தை கணக்கிடவும் ஈடுபடுத்தப்படுகிறது.

சென்னையில் வானகரம் என்ற ஒரு வழுவூட்டப்பட்ட சிமெண்டு கற்காரி பாலம் அமைந்துள்ளது. சிறப்பான இயற்பியல்தளம் சமமாக வறுக்கப்படுதல், சமமான மீள் அசைவற்ற, வறுக்கப்பட்ட உறுப்புகளை மதிப்பிடுதல், கட்டமைப்பை பகுத்து முடிவுகளை விளக்குதல் ஆகியன இத்திட்டத்தின் கீழ் அமைந்துள்ளன.