



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia Civil

ISEL

Estudo de Viadutos Rodoviários com Vigas Pré-Fabricadas Pré-Esforçadas

Filipe Ricardo Rolo do Reis Ângelo

Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil na Área de Especialização de Estruturas

Resumo:

O presente documento relata o trabalho desenvolvido pelo estagiário durante o período do seu estágio curricular, no âmbito da elaboração de projectos de estruturas de betão armado e pré-esforçado.

Foi um trabalho que contribuiu para o aumento do seu leque de conhecimentos, criando a oportunidade de aplicá-los em casos reais, neste caso de viadutos rodoviários. Tratam-se e obras de arte constituídas por tabuleiros estruturalmente contínuos, formadas por vigas pré-fabricadas e pré-esforçadas e complementadas por uma camada de betão aplicado em obra. Têm a particularidade e a vantagem de a continuidade sobre os apoios intermédios ser realizada sem o recurso à aplicação de pós-esforço de continuidade. Esta é garantida utilizando apenas o betão armado. Durante a execução destes projectos, houve a oportunidade de simular, estudar e compreender todas as fases construtivas pelas quais as estruturas irão passar, até chegar à fase de serviço, que prolongar-se-á durante toda a sua vida útil. Mais concretamente, compreendeu-se a aplicação das diversas acções actuantes, permanentes e variáveis, assim como a evolução temporal dos diversos esforços internos, as tensões instaladas nos diversos elementos estruturais e as deformações consequentes.

Serão mencionados os métodos de cálculo utilizados para dimensionar os diferentes elementos estruturais constituintes deste tipo de obra de arte, passando também pela descrição dos modelos de cálculo utilizados no cálculo automático.

Os elementos estruturais analisados foram o tabuleiro, pilares, carlingas, encontros, fundações e lajes de transição.

Determinaram-se também as características dos equipamentos acessórios, isto é, os aparelhos de apoio e juntas de dilatação.

Palavras Chave – Cordão, Faseamento construtivo, Fluência, Pré-esforço, Pré-fabricação, Retracção, Viaduto, Viga.

Janeiro de 2011