

ANÁLISE MATEMÁTICA TEMPORAL DE UMA VIGA ISOSTÁTICA PROTENDIDA SOB DIFERENTES CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS

Alexsandra Evelyn dos Santos Machado¹; Kaique Moreira Matos Magalhães²

¹Graduanda em Engenharia Civil (FAMAM), FAMAM, aesmachado9@gmail.com;

²Graduado em Engenharia Civil (UFBA) e Mestre em Engenharia de Estruturas (UFBA), UFBA, kaiquemagalhaes@hotmail.com.

O concreto é um material caracterizado pela alta resistência à compressão e baixa resistência à tração, para controlar a fissuração e compensar sua deficiência, quanto a tração, uma alternativa é a utilização da protensão, sendo uma opção primordial na construção de obras com cargas elevadas e grandes vãos a serem vencidos. Este estudo visa analisar o comportamento reológico de uma viga isostática protendida, pré-fabricada, utilizada para construção de uma passarela de pedestre, sujeita à diferentes condições atmosféricas, tendo como objetivos específicos, determinar o seu pré-dimensionamento; definir os carregamentos atuantes na viga; realizar rotinas de cálculo e o dimensionamento sob diferentes condições de exposição ao ambiente. Para o processo de execução deste estudo, foi definida uma viga, biapoiada de seção T com 20 metros de vão e 120 centímetros de altura, e com isso foi realizada a análise estrutural, o dimensionamento das armaduras e o detalhamento final da viga. As rotinas de cálculo consideram o cálculo das perdas progressivas, levando em consideração os esforços solicitantes numa determinada seção de interesse e de dados geométricos e propriedades dos materiais que compõem a viga. O dimensionamento feito com o auxílio de planilhas no Excel, foi considerado na base de cálculo da perda de fluência, a variação dos parâmetros da umidade relativa, o que afeta diretamente as propriedades reológicas. Essa variação foi adotada seguindo as umidades médias do ambiente, que se situam na ABNT NBR 6118/2014, onde, como resultado parcial, deve-se comparar se houve ou não uma alteração dos critérios de projeto da viga protendida investigada.

Palavras-chave: Concreto. Protensão. Viga protendida. Umidade atmosférica.