

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE UMA PLACA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDA POR ESPUMA DE POLIURETANO SUJEITA A ONDA DE CHOQUE POR DETONAÇÃO DE PBX

Fausto Batista Mendonça (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Luis Felipe de Paula Santos (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Thiago Braido Nogueira de Melo (Instituto de Aeronáutica e Espaço)

Koshun Iha (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

José Atílio Fritz Fidel Rocco (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Resumo: Alvos de natureza militar frequentemente são constituídos por estruturas de concreto armado. Este trabalho apresenta resultados de simulação computacional dos esforços mecânicos gerados em uma placa de concreto armado, de dimensões 1x1x0,1 m contendo armadura positiva de 5,0 mm, quando exposta a onda de choque oriunda de explosões de PBX (*plastic-bonded explosives*). O trabalho visa a verificação dos valores e da atenuação desses esforços que uma espuma de poliuretano pode proporcionar se estiver revestindo o alvo considerado. Foi utilizado o programa Hypermesh V13, sendo este o pré-processador para a confecção do modelo, o *solver* que realizou as análises foi o Optistruct e como pós-processador utilizou-se o Hiperview. Dessa forma foi feita a análise dos esforços de tensão, deformação e deslocamento mecânico por meio do método de elementos finitos. Através de análises quantitativas foi possível verificar a capacidade da espuma de PU (Poliuretano) absorver os esforços gerados pela detonação, o que configura um material de possível aplicação para proteção de alvos ou elementos de alvos importantes para o cenário de conflito. As atenuações observadas nos esforços e deformações foram da ordem de 80%.