

GLOBAL IDENTIFICATION OF THE LAMINATES' MATERIAL PARAMETERS

Summary – The paper is devoted to the global identification of material parameters of the single layer of the laminate. The measurement data for identification are derived from the laminate strength tests in the form of the three-point flexure test and the tensile test with a video extensometer. The evolutionary algorithm is applied to perform the identification procedure. Finite element method commercial software is employed to solve a boundary-value problem for laminates. Examples presenting effectiveness of the proposed method are included.

Keywords: identification, laminate, strength tests, finite element method, evolutionary algorithm

GLOBALNA IDENTYFIKACJA PARAMETRÓW MATERIAŁOWYCH LAMINATÓW

Streszczenie – Artykuł jest poświęcony globalnej identyfikacji parametrów materiałowych pojedynczej warstwy laminatu. Dane pomiarowe dla identyfikacji pochodzą z prób wytrzymałościowych w postaci próby trójpunktowego zginania oraz próby rozciągania z zastosowaniem wideoekstensometru. Algorytm ewolucyjny został zastosowany jako metoda optymalizacji. Komercyjne oprogramowanie metody elementów skończonych zostało użyte w celu rozwiązania zadania brzegowego dla laminatów. Zamieszczono przykłady prezentujące skuteczność proponowanego podejścia.

Słowa kluczowe: identyfikacja, laminat, próby wytrzymałościowe, metoda elementów skończonych, algorytm ewolucyjny