

ANÁLISIS Y VERIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE LOS COMPONENTES DE UN ACTUADOR ELECTROMECAÁNICO DE APLICACIÓN AEROESPACIAL MEDIANTE EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS

ANALYSIS AND VERIFICATION OF THE STRUCTURAL RESISTANCE OF THE COMPONENTS OF AN ELECTROMECHANICAL ACTUATOR FOR AEROSPACE APPLICATION THROUGH FINITE ELEMENTS METHOD

Matías A. García^a; Augusto A. Romero Onco^b; Javier E. Salomone^a y Luciano Manavella^a

^a*Departamento de Ingeniería Mecánica – GIDMA. Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba. Maestro M. López esq. Cruz Roja Argentina. Ciudad Universitaria. C.P.A X5016ZAA. Córdoba Capital. Córdoba. Argentina. 62257@mecanica.frc.utn.edu.ar, jsalomone@scdt.frc.utn.edu.ar, lmanavella@frc.utn.edu.ar*

^b*Departamento de Ingeniería Civil – GIDMA. Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba. Maestro M. López esq. Cruz Roja Argentina. Ciudad Universitaria. C.P.A X5016ZAA. Córdoba Capital. Córdoba. Argentina. aromero@frc.utn.edu.ar*

Palabras clave: Elementos Finitos, Actuador Electromecánico.

Resumen. En este trabajo se presenta la verificación estructural de un actuador electromecánico de aplicación aeroespacial, el cual forma parte de un sistema de actuación de TVC (thrust vector control). La selección de los análisis numéricos a realizar, los casos de cargas a tomar en cuenta y el nivel de análisis dentro del ensamblaje del actuador se llevan a cabo utilizando la metodología propuesta por “General Environmental Verification Standard (GSFC-STD-7000A)”. El plan de verificación estructural planteado en este trabajo solo abarca los análisis teóricos/numéricos y excluye los análisis mediante ensayos. Las simulaciones se realizan mediante un software comercial de elementos finitos. Se presentan análisis estáticos y dinámicos, sus resultados y algunas conclusiones.

Keywords: Finite Elements, Electromechanical Actuator.

Abstract. In this work is presented the structural verification of an electromechanical actuator for aerospace application, in this case a TVC (thrust vector control) system. The selection of the numerical analysis, the load cases and the level of analysis inside of the actuator assembly are carried out using the methodology proposed by “General Environmental Verification Standard (GSFC-STD-7000A)”. The plan of structural verification in this work only covers the theoretical/numerical analysis and excludes experimental tests. The simulations are carried out using finite elements commercial software. Static and dynamic analysis results and some conclusions are presented.