# **Metodología para el diseño de matrices de extrusión de aluminio**

# Methodology for the design of aluminum extrusion dies

Ing. Claudia Ibeth Parra Montero1, Dr.C. Rolando Esteban Simeón Monet2

1Universidad de Holguín, Cuba, cibeth@uho.edu.cu, 2Universidad de Holguín, Cuba, simeon@uho.edu.cu

RESUMEN

En la construcción industrializada, es extendido el uso de formaletas obtenidas a partir de la combinación de diferentes perfiles de aluminio, fabricados mediante procesos de extrusión para producciones en serie. La matriz de extrusión es el componente más importante debido a las condiciones de trabajo a las que está expuesta (altas presiones y temperaturas que generan deformaciones, además de los esfuerzos friccionales) y a la responsabilidad funcional dentro del proceso, pues determina la variedad de las formas y configuración geométrica de la pieza. En este trabajo se muestran las diferentes etapas del diseño de una matriz de extrusión de aluminio para la fabricación de un perfil en L, mediante herramientas CAD/CAM/CAE, utilizando paquetes CAD para el análisis de la matriz y métodos numéricos de análisis por elementos finitos y simulación gráfica. Por el nivel de especialización que se requiere es un trabajo de ingeniería completo que permitirá desarrollar una metodología que garantice el diseño adecuado de las matrices para la extrusión, de aleaciones de aluminio mediante herramientas CAD/CAM/CAE.

Palabras clave: Extrusión de aluminio; matriz de extrusión; CAD/CAM.

ABSTRACT

In industrialized construction, the use of forms obtained from the combination of different aluminum profiles, manufactured by extrusion processes for serial productions, is extended. The extrusion die is ​​the most important component due to the working conditions to which it is exposed (high pressures and temperatures that generate deformations, in addition to frictional stresses) and functional responsibility within the process, as it determines the variety of shapes and geometric configuration of the piece. In this work the different stages of the design of an aluminum extrusion die for the manufacture of an L-shaped profile are shown, using CAD / CAM / CAE tools, using CAD packages for the analysis of the die and numerical methods of analysis by elements finite and graphic simulation. For the level of specialization that is required is a complete engineering job that will allow to develop a methodology that guarantees the proper design of the dies for extrusion, of aluminum alloys by CAD / CAM / CAE tools.

Keywords: Extrusion of aluminum; extrusion die; CAD / CAM.