

Resumen

El equipo de levas TM1021 - cam analys machine main unit de reciente adquisición es un aporte considerable al laboratorio de mecanismos ya que integra un moderno sistema de adquisición de datos denominado VDAS que permite determinar el desplazamiento, velocidad y aceleración y puede detectar el despegue del seguidor. Esta posibilidad determina que el equipo no solo pueda ser usado en la docencia sino también en investigación. Es por esta razón que se plantea este primero proyecto de investigación que consiste en fabricar dos levas y compararlas en el equipo TM1021. Determinando cual genera mayor retardo en el despegue. Para la síntesis de las levas que se van a diseñar y fabricar para la evaluación de respuestas dinámicas, se va a determinar en primer lugar los parámetros inerciales y elásticos del tren del seguidor. Una vez determinada la respuesta dinámica de la leva polinomial 4567 y la velocidad del despegue del seguidor, se abordará la síntesis de la leva polidínica para esta velocidad. Finalmente se construirán ambas levas y se probarán en el equipo de laboratorio. En las levas polidinas, el perfil de la leva está diseñado de tal manera que la curva de elevación del seguidor coincida con una ecuación polinomial seleccionada a la velocidad de diseño deseada, dadas las características dinámicas del sistema leva-seguidor. Los trenes de engranajes de válvulas de automóviles y los miembros de máquinas textiles son excelentes ejemplos de buenas aplicaciones polidinas. El método polidino fue presentado originalmente por Dudley (1948) y elaborado por Stoddart (1953). Este es el primer método que diseña la forma de la leva para dar la acción de seguidor deseada.

Palabras claves: adquisición, despegue, fabricación, comparación, síntesis.

Abstract

The recently acquired cam unit TM1021 - cam analysis machine main unit is a considerable contribution to the mechanics laboratory since it integrates a modern data acquisition system called VDAS that allows the determination of displacement, speed and acceleration and can detect follower takeoff. This possibility determines that the equipment can't only be used in teaching but also in research. It is for this reason that this first research project is proposed, which consists of manufacturing two cams and comparing them in the TM1021 equipment. Determining which generates the greatest takeoff delay. For the synthesis of the cams that are going to be designed and manufactured for the evaluation of dynamic responses, the inertial and elastic parameters of the follower train will be determined first. Once the dynamic response of the 4567 polynomial cam and the follower take-off speed have been determined, the synthesis of the polydyne cam for this speed will be addressed. Finally both cams will be built and tested on the laboratory equipment. In polydyne cams, the cam profile is designed such that the follower lift curve matches a selected polynomial equation at the desired design velocity, given the dynamic characteristics of the cam-follower system. Automotive valve gear trains and textile machine members are excellent examples of good polydyne applications. The polydyne method was originally presented by Dudley (1948) and elaborated by Stoddart (1953). This is the first method that designs the shape of the cam to give the desired follower action.

Keywords: acquisition, takeoff, manufacturing, comparison, synthesis.