

RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad la rehabilitación y automatización del equipo experimental de levas Tecquipment TM21 062 para efectuar un estudio teórico y práctico de la incertidumbre proveniente de la manufactura de levas. El laboratorio de mecanismos provee a los estudiantes de las carreras de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE las horas prácticas en las cuales validen sus conocimientos teóricos con los equipos. El excesivo uso de los mismos y el poco mantenimiento ha ocasionado que el desempeño de los equipos disminuya y el alcance práctico sea muy limitado al punto de llegar a ser inoperante. Por este motivo se implementó el sistema de instrumentación para la adquisición de datos, control de velocidad e interfaz gráfica, con lo cual el estudiante ya no solo verá el movimiento físico de leva, sino también podrá observar las curvas que genera la misma en desplazamiento, velocidad y aceleración, modificando la velocidad de giro para visualizar la variación de las mismas. Con el fin de comprobar el estudio realizado por los ingenieros Fernando Olmedo, Jaime Echeverría y el Doctor Marcelo Piovan, se complementó el proyecto con el enfoque de conocer la incertidumbre ocasionada en la manufactura de una leva, entendiéndose a la misma como un estudio estadístico aplicado a los sistemas mecánicos para encontrar respuestas más acordes a la realidad, con tal objetivo se manufactura tres tipos de levas: polinómica 345, armónica y Bezier, las cuales después de su manufactura no pasarán por ningún otro proceso de tal manera que se pueda obtener resultados en la variación del seguidor a una determinada velocidad.

- **AUTOMATIZACIÓN TECQUIPMENT TM21 062.**
- **INCERTIDUMBRE MANUFACTURA.**
- **CURVAS DE LEVA TIEMPO REAL.**
- **CURVAS DE BEZIER.**
- **MANUFACTURA DE LEVAS.**

SUMMARY

This project is aimed at rehabilitation and automation of the Tecquipment TM21 062 cam experimental equipment to make a theoretical and practical study of the uncertainty arising from the manufacture of cams. The mechanisms lab provides to Mechanical Engineering and Mechatronics at the University of the Armed Forces-ESPE students hour's practices which validate their theoretical knowledge with the equipment. The overuse of these and low maintenance has caused the decrease equipment performance and practicality very limited scope until getting to be inoperative. This is why the instrumentation system for data acquisition, control speed and graphical interface was implemented, which the student will not see only the physical movement of cam, but will also see the curves generated in the same shift, speed and acceleration modifying the speed to display the variation thereof. In order to check the study by engineers Fernando Olmedo, Jaime Echeverria and Dr. Marcelo Piovan, the project was complemented with the approach of knowing the uncertainty caused in the manufacture of a cam, meaning thereto as a statistical study applied the mechanics to find more according to the reality answers systems, with this aim three types of cams are manufacturing: polynomial 345, harmonica and Bezier, which after manufacturing not pass through any other process, so as to obtain results the variation of the follower at a certain speed.

- **AUTOMATION TECQUIPMENT TM21 062.**
- **UNCERTAINTY MANUFACTURING.**
- **REAL TIME CAM CURVES.**
- **BEZIER CURVES.**
- **CAM MANUFACTURING.**