



DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO DE CALIBRACIÓN DE UN TENSÓMETRO DE CABLES EN MOVIMIENTO

**EDISON RODRIGO IBAÑEZ HERNANDEZ
PABLO ENRIQUE GOMEZ LEON**

INGENIERO DE EJECUCIÓN EN MECANICA

RESUMEN

Este proyecto trata del diseño, fabricación y calibración de un tensómetro de cables en movimiento, cuya finalidad es solucionar los problemas que surgen en el montaje de los cables en las torres de alta tensión. Su diseño está determinado de tal manera que funciona de forma externa a las máquinas que participan en el tendido de cables, es manipulable por los operadores y de un mantenimiento relativamente bajo, además está diseñado para trabajar en dos rangos o escalas establecidas de cargas máximas. Este instrumento es un **“prototipo xperimental”** el cual estará sujeto a mejoras con los avances tecnológicos.

El diseño del tensómetro de cables responde a la necesidad específica de medir la tensión de los cables de alta tensión. Esta tensión, la cual es transmitida al tensómetro, genera una señal física sobre los brazos del tensómetro la cual, por medio de las cintas extensométricas adheridas, es transformada en una señal eléctrica que puede ser procesada y registrada. La señal generada por el tensómetro puede ser registrada por distintos instrumentos tales como un multitestter, el indicador digital o un sistema de adquisición de datos basados en PC. De estos se utiliza un indicador digital el cual se encuentra operativo y disponible.

Una vez diseñado y fabricado el instrumento se procedió a realizar la calibración estática utilizando como valores de carga aplicada al tensómetro los indicados en la pantalla análoga de la máquina de ensayos “Schenck-Trebel”. Los datos obtenidos de la calibración son modelados por una función de calibración. Sin embargo, debido a que el sistema de registro de la fuerza de la máquina de ensayos “Schenck Trebel” aún no ha sido calibrado los resultados obtenidos en

esta memoria y los procedimientos empleados solo sirven como una pauta de calibración por lo que se deberá hacer una nueva calibración, una vez que la máquina de ensayo se encuentre con su correspondiente certificación.

El diseño, la fabricación y la calibración del tensómetro de cables elaborados en esta memoria, solo constituyen una parte de un proyecto, el cual será capaz de controlar las cargas ejercidas sobre las torres de alta tensión mediante algún sistema de control automatizado.