

Uso del equipo ST-10 Armfield

Uso del equipo ST-10 Armfield Understanding Structural Analysis dentro de las materias de Análisis estructural en el programa de IC.

Autor:
Ing. Iván Méndez

Hoy en día el ingeniero civil debe de comprender la teoría involucrada en el análisis estructural. También de conocer y dominar programas que le ayuden a ser más eficiente en el tiempo en la ejecución de un proyecto. La ingeniería estructural moderna utiliza a menudo programas informáticos para proporcionar análisis detallados de las estructuras. Cuando una estructura es un poco compleja, los cálculos implicados superan lo que se puede implementar de forma sensata utilizando únicamente cálculos manuales o con hojas de datos. De forma similar, la práctica de la enseñanza moderna se centra en el uso de estos programas de análisis de ingeniería estructural. Aunque proporcionan un servicio de análisis excelente, se basan totalmente en que el usuario disponga de una comprensión inherente de la estructura que se va analizar. Por desgracia, este no es siempre el caso.

El método convencional para la enseñanza de la ingeniería estructural se centra en el análisis detallado de situaciones simples; no fomenta completamente a que los estudiantes piensen en lo realmente importante a la hora de diseñar o analizar estructuras. El Armfield ST-10: Understanding Structural Behavior es un novedoso y vanguardista planteamiento de la enseñanza de la ingeniería estructural, donde se fusiona un software innovador, un hardware exclusivo y el libro de texto acreditado proporcionando una base sólida para entender el comportamiento estructural.

Este programa plantea un método totalmente novedoso de la enseñanza de la ingeniería estructural. Se centra en la comprensión subyacente del comportamiento estructural, pero continúa explicando los principios básicos.

Los elementos de enseñanza tradicional de análisis estructural ahora son probados con este programa. Este software tiene la particularidad de crear y evaluar modelos físicos y virtuales. La manera en que se interactúa es que en la pantalla del computador se pueden utilizar diversos elementos para construir modelos de una manera más rápida y fácil. El programa se basa en el diseño intuitivo que proporciona una gran sensación de "tocar la estructura". Se tiene un equipo donde vigas de fibra de carbono proporcionan una respuesta exagerada con el fin de mejorar la visualización, así como una deformación plástica insignificante, lo que incrementa su duración y reproducibilidad.

Esta interacción proveer al usuario una visualización de software y hardware totalmente integrada. De igual manera el usuario puede construir una amplia gama de estructuras con componentes simples. Para los fines de ejercicio se pueden comparar las simulaciones informáticas con las respuestas reales. Este equipamiento posibilita el montaje y comprensión de una amplia variedad de modelos estructurales. El equipo cuenta con una selección de vigas de diferentes longitudes, juntas fijas y con pasador y soportes fijos, con pasador y corredizos; esto permite la construcción de una amplia gama de estructuras físicas. Estas vigas además proporcionan una respuesta exagerada, lo que permite la visualización de las deflexiones. Incluso el sistema básico sin actuadores o sensores puede proporcionar una formación valiosa sobre las estructuras, simplemente pulsando manualmente y observando las deflexiones. Cuando se conjunta con el software de visualización, los sensores, los actuadores y el software de análisis, el equipo proporciona una experiencia de aprendizaje única y sin igual.