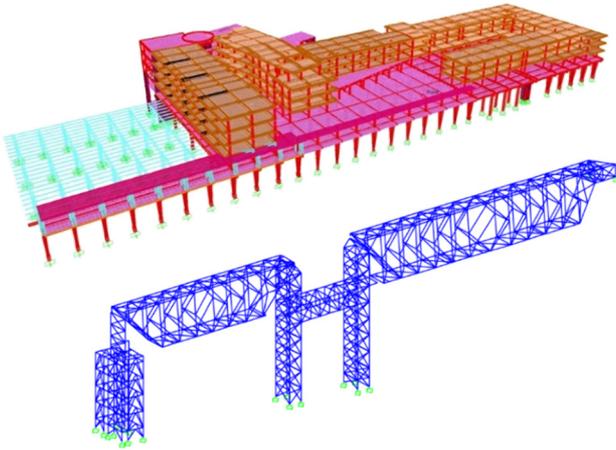


SAP2000 + BIM

Modelado, dimensionamiento de estructuras e interconexión BIM



1. Explicación general del programa SAP2000

- 1.1. Introducción a los elementos finitos
- 1.2. Nudos y elementos estructurales
- 1.3. Componentes del modelo estructural
 - 1.3.1. Objetos y elementos
 - 1.3.2. Propiedades asignadas a los objetos
 - 1.3.3. Grupos
 - 1.3.4. Sistemas de coordenadas y cuadrículas
 - 1.3.5. Funciones
 - 1.3.6. Casos de carga, casos de análisis y combinaciones
 - 1.3.7. Parámetros de dimensionamiento
- 1.4. Interfaz gráfica de usuario

2. Tipos de objetos y propiedades de los elementos generados

- 2.1. Materiales
 - 2.1.1. Tipo de material
 - 2.1.2. Propiedades mecánicas
 - 2.1.3. Densidad
 - 2.1.4. Materiales isotrópicos
 - 2.1.5. Materiales uniaxiales
 - 2.1.6. Materiales ortotrópicos

- 2.2. Nudos
 - 2.2.1. Ejes locales
 - 2.2.2. Grados de libertad
 - 2.2.3. Restricciones de apoyo
 - 2.2.4. Muelles de apoyo elástico
 - 2.2.5. Apoyos no lineales
 - 2.2.6. Masas
- 2.3. Objetos de barra
 - 2.3.1. Ejes locales
 - 2.3.2. Propiedades de las secciones
- 2.4. Objetos de cable
- 2.5. Objetos de pretensado ("Tendons")
- 2.6. Objetos de área
 - 2.6.1. Ejes locales
 - 2.6.2. Propiedades de las secciones

3. Modelado

- 3.1. Modelado a través de la interfaz de usuario
- 3.2. Vistas 3D
- 3.3. Vistas 2D
- 3.4. Vistas selectivas
- 3.5. Opciones de visualización
- 3.6. Utilización de cuadrículas
- 3.7. Controles de dibujo
- 3.8. Operaciones de selección
- 3.9. Controles de edición
- 3.10. Asignación de propiedades
- 3.11. Edición del modelo a través de tablas de datos

4. Cargas, análisis y combinaciones

- 4.1. Casos de carga ("Load Patterns")
- 4.2. Casos de análisis ("Load Cases")
- 4.3. Combinaciones
- 4.4. Acciones en nudos y asentamientos de apoyo
- 4.5. Acciones en elementos de línea
- 4.6. Acciones en elementos de área
- 4.7. Añadir, sustituir o borrar cargas
- 4.8. Análisis modal y espectros de respuesta

4.9. Acciones laterales automáticas

- 4.9.1. Análisis sísmico por fuerzas laterales según Eurocódigo 8
- 4.9.2. Cargas de viento según Eurocódigo 1-4

5. Resultados

- 5.1. Representación gráfica de los resultados
- 5.2. Listados y exportación de resultados en forma de tabla

6. Modelado y análisis de edificio de hormigón armado

- 6.1. Definición de los principales elementos estructurales de un edificio
- 6.2. Técnicas de modelado a partir de interfaz de usuario
- 6.3. Tipos de acciones, análisis y combinaciones
- 6.4. Modelización avanzada: "Constraints" y "Joint Patterns"
- 6.5. Análisis de resultados
- 6.6. Dimensionamiento según Eurocódigo 2

7. Viga pretensada

- 7.1. Definición de materiales
- 7.2. Definición de secciones de viga y de cable
- 7.3. Modelación del cable como carga o como elementos
- 7.4. Dibujo de los tramos de viga y cable
- 7.5. Definición del trazado del cable recurriendo a "templates"
- 7.6. Definición de la fuerza de pretensado, pérdidas instantáneas y diferidas
- 7.7. Definición de las acciones
- 7.8. Esfuerzos hiperestáticos e isostáticos
- 7.9. Comprobación de tensiones en las secciones

8. Carga móvil

- 8.1. Definición de "Paths"
- 8.2. Definición de carga móvil puntual y distribuida
- 8.3. Obtención de líneas de influencia
- 8.4. Obtención de envolventes

9. Section Designer

- 9.1. Definición de una sección de hormigón armado con geometría irregular
- 9.2. Visualización de propiedades de la sección
- 9.3. Visualización de diagramas de momento-curvatura y superficies de interacción

10. Modelado y análisis de cercha de acero

- 10.1. Creación de listados para selección automática de secciones
- 10.2. Dimensionamiento según Eurocódigo 3
 - 10.2.1. Análisis de sección vs diseño de sección
 - 10.2.2. Diseño iterativo
 - 10.2.3. Imposición de resistencia (ELU)
 - 10.2.4. Limitación de los desplazamientos (ELS)

11. Interconexión BIM

- 11.1. Importación/exportación Autocad (DXF)
- 11.2. Importación/exportación REVIT
 - 11.2.1. Importación de un modelo REVIT para crear un nuevo modelo en SAP2000
 - 11.2.2. Importación de un modelo REVIT para actualizar un modelo existente en SAP2000
 - 11.2.3. Exportación de un modelo SAP2000 para crear un nuevo modelo REVIT
 - 11.2.4. Exportación de un modelo SAP2000 para actualizar un modelo existente en REVIT
- 11.3. Importación/exportación IFC

12. Generación de reportes

