



Ingeniería de servicios subterráneos de Bentley

Modelado basado en funciones 3D inteligentes de zonas de construcción enterradas

Bentley Subsurface Utility Engineering (SUE) amplía las posibilidades de la tecnología OpenRoads al incluir un sólido conjunto de herramientas para la creación de modelos de zonas de construcción enterradas basados en funciones 3D inteligentes. Estos modelos contribuyen a mitigar el riesgo de construir en entornos subterráneos congestionados por los servicios públicos y garantizan una mejor coordinación entre los miembros del equipo durante el diseño y la construcción.

Creación automática de modelos 3D

SUE permite a empresas de transporte, servicios públicos e ingeniería, departamentos GIS y otros profesionales del diseño y la ingeniería analizar la información relativa a los sistemas subterráneos existentes y asignar valores de fiabilidad para utilizarlos en futuras planificaciones de proyectos. El software crea automáticamente modelos 3D a partir de información de sondeos, dispositivos CAD, datos GIS, hojas de cálculo Excel, bases de datos Oracle y otras fuentes de información propias del sector. SUE conserva, además, la relación existente entre datos CAD y GIS a lo largo del proyecto. Así, por ejemplo, el usuario puede modificar funciones de diseño civil y subir las actualizaciones de nuevo a la fuente de datos GIS para que los datos estén siempre actualizados.

Con toda la potencia de la tecnología OpenRoads

OpenRoads, la tecnología que subyace en los productos de diseño para ingeniería civil de Bentley (GEOPAK, InRoads, MXROAD y PowerCivil), amplía las fronteras del diseño al ofrecer modelado 3D, visualización diseño-tiempo, intención de diseño, movilidad de la información e ingeniería impulsada por la construcción, todo ello en una misma aplicación. La tecnología OpenRoads preserva los conocimientos de los usuarios en estándares, entregables y datos heredados a la vez que facilita el modelado de la información para impulsar proyectos de infraestructura inteligentes.

Modelos basados en funciones 3D inteligentes

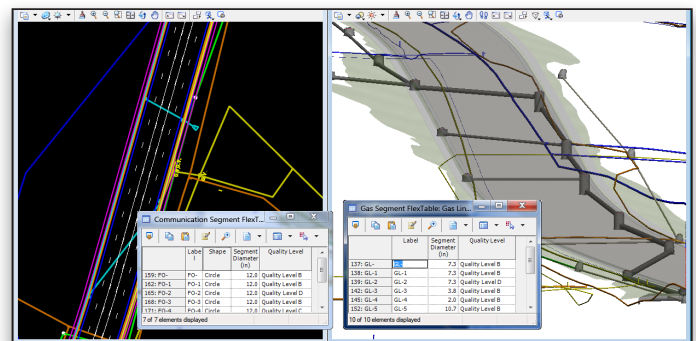
Puesto que SUE se basa en la tecnología OpenRoads, los usuarios podrán beneficiarse del mismo modelado inmersivo con diseño paramétrico de las aplicaciones de diseño civil de Bentley. SUE permite a los usuarios crear rápidamente modelos 3D inteligentes de infraestructuras de servicios públicos, con funciones de drenaje y aguas residuales incluidas, además de incorporar reglas, relaciones y limitaciones entre otras destacadas capacidades de modelado.

Experiencia de usuario mejorada

La experiencia de los usuarios se ha mejorado gracias a la edición sensible al contexto, sin cuadros de diálogo. Los usuarios pueden editar sobre la marcha con solo situar el cursor sobre las líneas, ya que aparecerán controles de ajuste y campos de entrada. El software sabe qué objeto se ha seleccionado y ofrece opciones de diseño adaptadas en la barra de herramientas sensible al contexto.

La intención de diseño garantiza la calidad de los diseños

La intención de diseño establece asociaciones y relaciones entre los elementos civiles. La información de los objetos (cómo, dónde y con qué método se crearon) se almacena



SUE permite captar el nivel de calidad que cuantifica el nivel de riesgo asociado a la ubicación de componentes del modelo de servicio público 3D en la zona de construcción subterránea. Los niveles de calidad A-D representan un aumento del riesgo. Consulte la norma ASCE 38-02 para obtener más detalles.

junto con cada objeto y garantiza que el propósito original se mantenga y se tome en consideración en el diseño. Así, si se modifica un elemento, todos los elementos relacionados se volverán a crear de acuerdo con estas relaciones guardadas. La intención de diseño permite mejorar los proyectos y potenciar la calidad de los diseños al establecer relaciones entre elementos y enlaces intraproyecto.

Intercambio de información bidireccional

SUE facilita a los usuarios la sincronización de datos civiles y GIS con el intercambio de información bidireccional entre el diseño y la base de datos geoespacial. El software crea un enlace de información bidireccional que permite extraer y publicar datos. Elimine, actualice y cree nuevos servicios públicos a partir de criterios de proyecto. Los enlaces garantizan la exportación de los datos de proyectos construidos a la base de datos y amplían y mejoran continuamente los datos disponibles.

Visualización diseño-tiempo

Visualice al momento los avances en el diseño con el potente y dinámico modelador 3D de Bentley, capaz de ofrecer renderizados de diseño-tiempo. SUE permite a los usuarios visualizar los servicios públicos existentes en un modelo 3D compuesto y aprovechar al instante los datos subyacentes para editar el modelo según las necesidades.

Las decisiones informadas se traducen en mejores diseños

SUE de Bentley cumple con las directrices Standard Guideline for the Collection and Depiction of Existing Subsurface Utility Data (38-02). Este estándar ayuda a los ingenieros, propietarios de proyectos y servicios y constructores a desarrollar estrategias de reducción de riesgos al mejorar la fiabilidad de la información sobre los servicios subterráneos existentes de una forma determinada. Además de cumplir las normas, SUE permite a los usuarios realizar al momento análisis de conflictos de cambios de diseño propuestos y así ahorrar tiempo, eliminar errores de construcción y reducir costos de productos al poder experimentar el diseño en primera persona.

Requisitos de sistema

Procesador

Procesador Intel Pentium o AMD Athlon 2.0 GHz o superior

Sistema operativo

Microsoft Windows 8, Windows 8 x64, Windows 7, Windows 7 x64, Windows Vista, Windows Vista x64, Windows XP Professional (SP3 o posterior), Windows XP x64

Memoria

1 Gb mínimo, 2 Gb recomendado (cuanta más memoria mejor es el rendimiento)

Espacio en disco

1,25 Gb de espacio libre en el disco como mínimo

Dispositivo de introducción de datos

Ratón o tableta digitalizadora (las tabletas digitalizadoras requieren el controlador WINTAB, suministrado por el proveedor, o bien la interfaz para tabletas digitalizadoras de Bentley, que se instala junto con Power InRoads.)

Obtenga más información sobre Bentley en:
www.bentley.com

Póngase en contacto con Bentley

1-800-BENTLEY (1-800-236-8539)

Desde fuera de Estados Unidos:
+1 610-458-5000

Lista de oficinas globales

www.bentley.com/contact

Bentley Subsurface Utilities Engineering de un vistazo

Generación automatizada de modelos 3D

- Aprovechamiento de elementos lineales de distinto origen para construir automáticamente modelos 3D
- Modelado 3D de tuberías, conductos, cables y estructuras (bocas de inspección, entradas, válvulas, pozos húmedos y más)
- Modelados 3D ajustados a elementos lineales para la actualización automática
- Creación y mantenimiento automático de topologías de redes
- Modelado automático de conectores (uniones en T, en Y, etc.) entre líneas de servicios públicos adyacentes
- Determinación de elevaciones a partir de modelos de terreno o levantamientos
- Personalización o preparación previa de bibliotecas de estructuras por parte de agencias o proveedores
- Posibilidad de crear, compartir y ampliar bibliotecas de diseño estándar con descripciones detalladas de componentes de redes de aguas (pluviales, sanitarias, de abastecimiento), gas y comunicaciones

Intención de diseño

- La intención de diseño establece asociaciones y relaciones entre los elementos civiles.
- La información sobre el objeto (cómo, dónde y con qué método se creó) se almacena con el propio objeto para garantizar la intención de diseño
- Las relaciones entre elementos almacenadas permiten conservar las interrelaciones existentes

Vínculo bidireccional a los datos geoespaciales

- La conexión bidireccional permite extraer información de la base de datos, además de editarla y complementarla
- Los modelos 3D se crean y dotan de funciones automáticamente
- Conexión con fuentes de mapas, esquemas de destino y atributos de funciones unificados

Modelos 3D que agilizan la detección de conflictos

- Detección de conflictos entre elementos de servicios públicos
- Detección de conflictos entre elementos de servicios públicos y otros elementos 3D
- Los conflictos detectados se modelan como funciones de conflicto de primera clase, que permiten realizar informes, consultas y ediciones
- Visualización de funciones en conflicto hasta el nivel de detalle necesario gracias a la definición de funciones

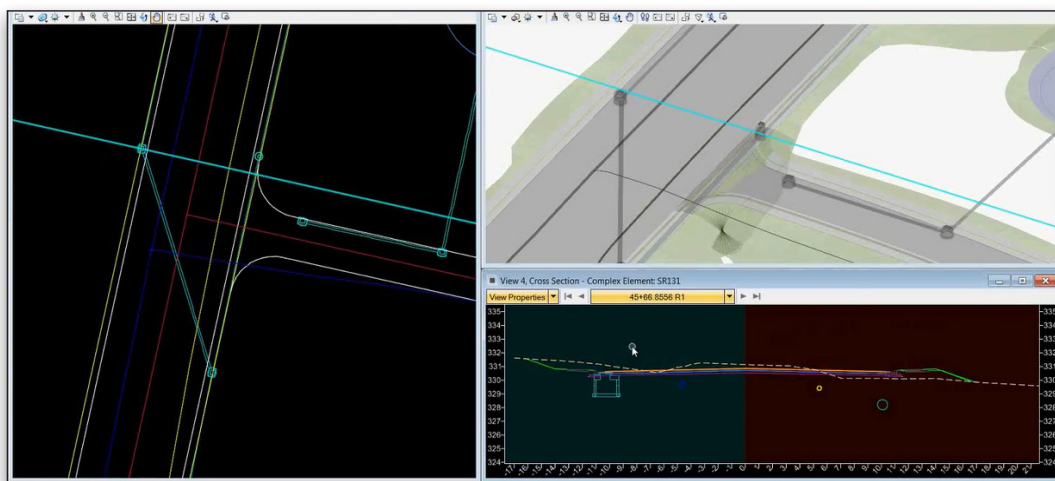
- Los esquemas de datos reconocidos permiten asignar niveles de confianza a cualquier servicio público. Utilización de terminología estandarizada, por ejemplo, de la norma ASCE 38-02 de ubicación de servicios públicos existentes.
- Adaptación y ampliación de modelos físicos y de información para cumplir las exigencias concretas de organismos

Modelos de funciones basados en definiciones

- Herramientas de importación a proyectos de servicios subterráneos desde GEOPAK Drainage, InRoads Storm and Sanitary y MX Drainage
- Las definiciones de funciones de nodos utilizan modelos 3D
- Definición de funciones de conductos (tuberías) compatible con servicios de cualquier forma más opciones definidas por el usuario y formas personalizadas
- Modelado del grosor del conducto
- Utilización de bibliotecas de materiales para crear renderizados realistas
- Catálogos de estructuras que abarcan cualquier nivel de detalle
- Catálogos genéricos disponibles
- Fácil integración de catálogos propios de agencias y proveedores en los proyectos
- El trazado de planos y perfiles permite al ingeniero trabajar en un entorno familiar a la vez que se genera automáticamente el 3D
- La plataforma OpenRoads organiza conceptualmente el diseño 3D en visualizaciones de modelado de planos, perfiles y secciones
- La pantalla de datos y los menús basados en tareas agilizan la creación de modelos
- Herramientas de extracción automatizada de diversas fuentes de datos sobre funciones de diseño y calidades de acabados para el renderizado de los correspondientes modelos de servicios públicos 3D
- Los nodos de servicios públicos y conductos se ajustan a las superficies, los modelos de terreno y otros elementos 3D de manera que los cambios de elevación se reflejen automáticamente en los servicios públicos

Visualización diseño-tiempo

- Plantillas de excavaciones de servicios públicos basadas en restricciones, con una nueva interfaz intuitiva y sensible al contexto
- Modelador 3D potente y dinámico con herramientas de visualización incorporadas
- Visualización de planos, perfiles, secciones y en 3D



Al trabajar con planos y perfiles, el ingeniero puede diseñar sin interrupciones mientras se genera automáticamente el modelo 3D