

Bentley[®]
Advancing Infrastructure

CONNECT Edition



LEAP[®] Bridge Concrete

Análise Integrada e Projeto de Pontes em Concreto

O LEAP Bridge Concrete é uma solução de modelagem e análise poderosa para pontes em concreto pequenas e médias de todos os tipos: pré-fabricadas, moldadas no local, armadas e pós-tensionadas. Esta abrangente aplicação de pontes oferece uma síntese de modelagem geométrica, análise e projeto de subestrutura e superestrutura e classificação de carga em um ambiente único e rico em informação. O gerenciamento de dados inteligente, modelagem computacional e produção de desenhos automatizados revolucionam o processo de entrega de pontes.

Fluxos de Trabalho de Modelagem e Documentação Integrados

A CONNECT Edition oferece um ambiente integrado que conecta usuários, projetos e empresas. Com a CONNECT Edition você dispõe ainda de um portal configurado com seu perfil pessoal para acessar treinamentos, comunidades e acompanhar informações de projeto. Suas equipes do projeto podem visualizar os detalhes e as atualizações dos projetos, melhorando a performance e permitindo uma melhor visibilidade do desempenho do projeto com o novo portal do projeto. A equipe de seu projeto pode ainda querer aproveitar os novos ProjectWise[®] Connection Services que incluem os Painéis de Controle do Desempenho do Projeto, Resolução de Problemas e Serviços de Cenários.

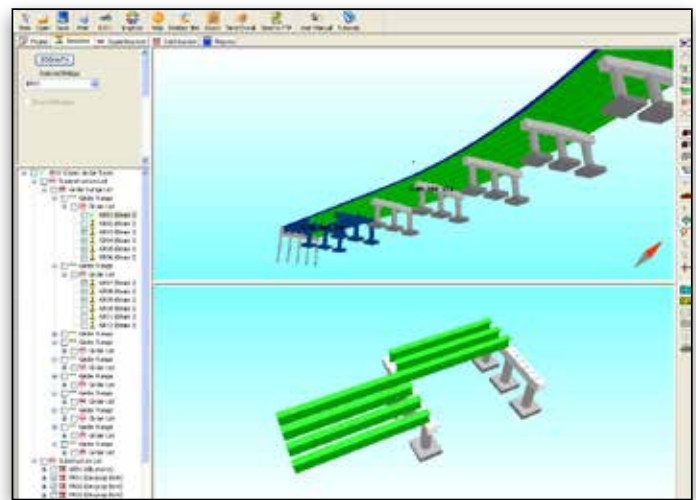
Aplicativo de Pontes "All-in-One" Acelera o Desempenho

A análise inovadora, o projeto e a funcionalidade de classificação da carga se unem em um ambiente avançado no LEAP Bridge Concrete. A troca direta de informação do projeto - incluindo a geometria de pontes, materiais, cargas, padrão de cabos protendidos e armadura - ajuda os usuários a melhorarem a tomada de decisões para o projeto e construção enquanto conecta e melhora os processos do fluxo de trabalho.

A partir de uma única interface, os usuários aproveitam todo o potencial de:

- Layout e projeto computacional de pontes
- Análise, projeto e classificação de carga para viga em caixão em concreto pós-tensionado (PT) e armado, viga T e pontes em laje
- Análise, projeto e classificação da carga para pontes em concreto pré-fabricado e protendido simples ou múltiplas.
- Análise e projeto de encontros, pilares e fundações em concreto armado.

A informação resultante é um recurso de dados rico para documentação de «as-built», da manutenção e de operações. Quando combinado com software da Bentley para colaboração dos usuários e gerenciamento de dados do projeto, o LEAP Bridge Concrete se torna uma solução ideal para organizações de pontes, equipes de construção, equipes de manutenção e inspeção e proprietários-operadores de pontes. O software trata facilmente da grande maioria das pontes construídas atualmente, sendo a escolha dos profissionais de pontes em todo o mundo.



Use o conjunto integrado de módulos LEAP através de um GUI.

Projeto Segundo Especificações Garante Conformidade com o Código

O LEAP Bridge Concrete automatiza o projeto segundo as especificações para os códigos de projeto de pontes dos EUA, Canadá ou Índia para garantir a conformidade com as práticas obrigatórias. O software é entregue de forma que o usuário possa escolher os códigos de projeto internacionais:

- Especificações da American Association of State and Highway Transportation Officials (AASHTO):
 - » Norma AASHTO (LFD: Projeto do Fator de Carga)
 - » AASHTO LRFD (Projeto do Fator de Resistência de Carga)
 - » AASHTO LFR (Classificação do Fator de Carga)
 - » AASHTO LRFR (Classificação do Fator de Carga e Resistência)
- Especificações do Canadian Highway Bridge Design Code (CHBDC)
- Especificações do Projeto de Pontes do Indian Road Congress (IRC)

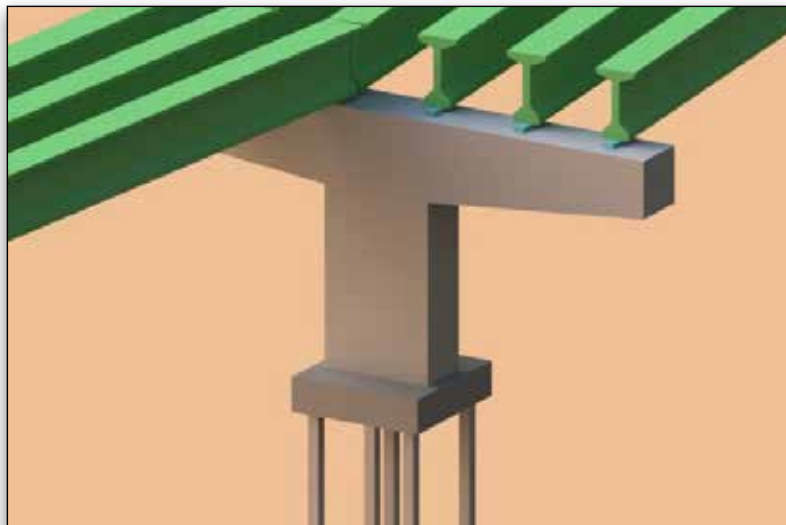
O sistema permite misturar e corresponder as metodologias de projeto e classificação para verificação. Por exemplo, os usuários da versão americana podem alternar entre as especificações LFD/LFR e LRFD/LRFR.

Reutilização de Dados Economiza Tempo e Minimiza Erros

Reutilizar os dados ajuda os usuários a melhorar a produtividade, uma vez que elimina o tempo inicial desperdiçado com a entrada de dados e minimiza os erros do operador - especialmente quando são feitas alterações no projeto e as alterações têm de ser difundidas em toda a estrutura da ponte. Os profissionais de engenharia podem se concentrar em questões de engenharia complexas e realizar mais análises e verificações do código para aperfeiçoar seus projetos.



Usado por mais de 1.800 engenheiros de pontes em todo o mundo, o LEAP foi desenvolvido por profissionais de engenharia com conhecimentos especializados a respeito de especificações do código e metodologias do projeto.



Use funcionalidades poderosas de visualização para verificar visualmente os modelos de pontes.

Os usuários podem definir o alinhamento detalhado, o perfil e as informações da seção transversal ou obter os dados civis diretamente do OpenRoads. Também é possível importar informação rodoviária e dados do solo de arquivos LandXML.

Assistente ABC Acelera Definição de Pontes

O assistente do Automated Bridge Creator (ABC) ajuda os usuários a definir rapidamente a geometria de superestruturas e subestruturas e a especificar as propriedades dos materiais. O software gera modelos de pontes completos automaticamente, permitindo que os usuários se concentrem nos procedimentos de análise e projeto. Os usuários podem definir a superestrutura como vigas protendidas, vigas moldadas "in loco" em concreto armado (CIP) e vigas caixão PT, vigas T ou lajes. A mesoestrutura pode ser de pilares em forma de parede, afunilada, integral, com capitel em T ou invertida, com infraestrutura de sapatas ou blocos individuais, em conjunto, com fundações em estacas ou tubulão (versão indiana).

Visualização 2D/3D Melhor a Verificação do Modelo

As poderosas capacidades de visualização permitem que os usuários verifiquem rapidamente a modelagem à medida que trabalham. A ponte pode ter visualização em perfil, elevação e transversal. As opções de visualização opaca e transparente ajudam a explorar áreas de geometria complexa. O software produz ainda visualizações 2D dos componentes de superestrutura e subestrutura, com dimensões, que podem ser salvos em formato DGN ou DXF para a elaboração de desenhos iniciais.

O 3D Viewer permite que os usuários visualizem em detalhe a superestrutura

e a subestrutura em 3D - até o projeto de armaduras. A armadura longitudinal, armadura de corte e os cabos PT são exibidos para as pontes com vigas caixão. Os cabos protendidos, armadura longitudinal e transversal do tabuleiro e os estribos são exibidos para pontes com viga pré-fabricada.

A armadura de flexão e de corte em blocos de apoio, todas as armaduras em colunas e armaduras de flexão e temperatura/retração nas sapatas são ilustrados para elementos de subestrutura. Os usuários podem especificar a sequência de construção e ver uma animação da construção em um intervalo de tempo.

Base de Dados Única Garante Consistência e Precisão no Projeto

Toda a informação do projeto é registrada e armazenada em uma base de dados LEAP. Esta base de dados única simplifica as capacidades de projeto computacional do software, assim como a troca de dados

com outros aplicativos de pontes. As alterações levam a atualizações durante o projeto, eliminando a necessidade de realizar correções demoradas em todos os componentes.

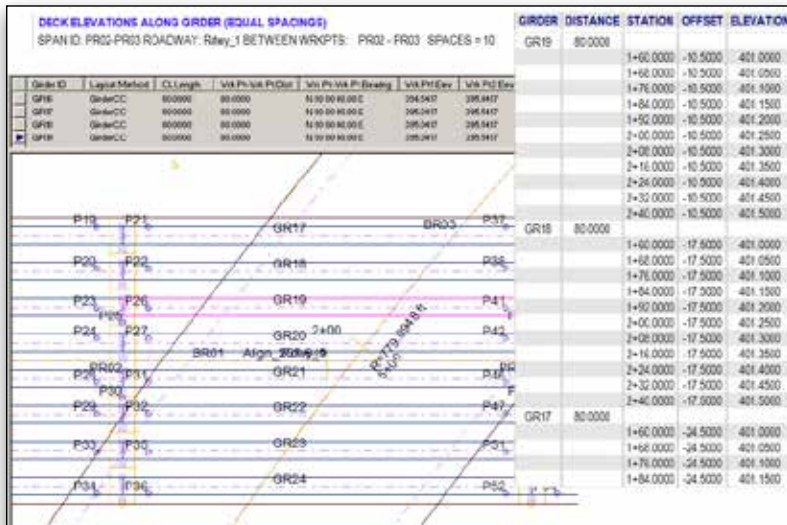
Projeto e Análise Integrados Simplificam Fluxo de Trabalho

O LEAP Bridge Concrete disponibiliza um ambiente único para o projeto de superestruturas e subestruturas. Apresenta soluções precisas e eficientes para projeto de pilares e encontros, com layout automático, análise e projeto de pilares integrais/monolíticos, assim como encontros de parede com sapatas ou com bloco de estacas. Os resultados da análise da superestrutura são usados diretamente no modelo da subestrutura.



Os produtos integrados da Bentley ajudam a LADOTD a responder rapidamente durante condições desafiantes para projetar uma ponte mais segura, com maior capacidade e uma vida útil mais longa, mantendo sempre o projeto avançado e 53 milhões de dólares abaixo do orçamento.

– Arthur W. D'Andrea, Administrador Engenheiro de Pontes, Louisiana Department of Transportation and Development



Integração com AASHTOWare Melhora Início do Projeto

O LEAP Bridge Concrete está integrado na base de dados do AASHTO BRIDGEWare para garantir uma reutilização fácil da informação e eliminar a entrada de dados que pode exigir tempo precioso.

Uma Síntese de Planejamento, Engenharia, Projeto, e Construção

Com o processo integrado do LEAP Bridge Concrete, os usuários desenvolvem sinergicamente um modelo de dados de ponte preciso que melhora a precisão e consistência gerais do projeto.

Os resultados proporcionam informação importante, não só para a fase de projeto como também para a vida útil da ponte. Esta síntese de desenvolvimento da informação sobre pontes pode ocorrer em todas as fases do projeto, do conceito ao projeto detalhado,

do projeto à fabricação e da construção às operações. Permite que todas as pessoas que precisem da informação sobre uma determinada

ponte acessem e reutilizem a informação relevante para sua finalidade durante o ciclo de vida da infraestrutura. Por exemplo, alguém relacionado com os detalhes estruturais pode acessar a informação sobre armações, um modelador de pontes pode extrair medições importantes para o projeto e um engenheiro de projeto rodoviário pode acessar a geometria exata e a posição do tabuleiro da ponte a partir de informação precisa «as-built».

Além disso, os proprietários de pontes podem ter acesso a tendências históricas, análises de tráfego e informação de custos juntamente com modelos físicos da infraestrutura para planejamento do projeto de capital.

Calcule as elevações finais do tabuleiro a cada décimo para as vigas.

A Conformidade Bridge e LandXML Oferece Troca de Dados Direta

O LEAP Bridge Concrete comunica diretamente com outras soluções da Bentley, incluindo o MicroStation®, OpenRoads, OpenBridge Modeler, e outros. Além disso, o LEAP Bridge Concrete tem registro e certificação LandXML, o que permite aos usuários trocarem informação diretamente, tais como alinhamentos horizontais, alinhamentos verticais, transversais e rodovias e outros aplicativos que suportem o LandXML.

Gerenciamento da Informação do Projeto Protege Dados dos Ativos

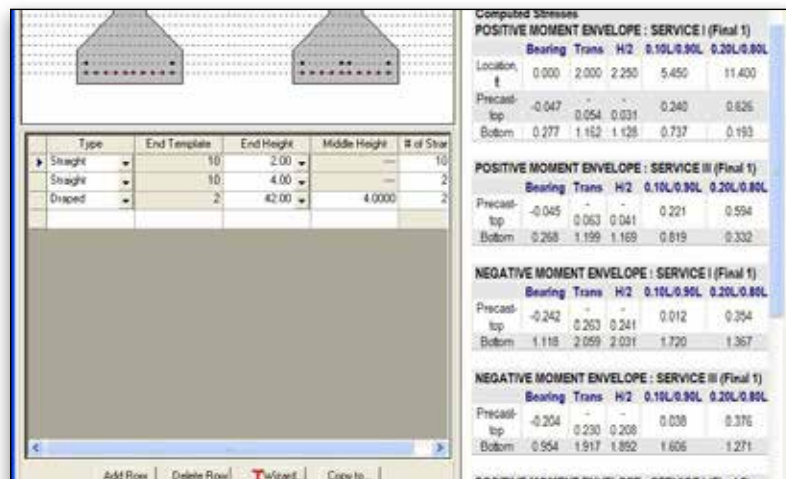
O LEAP Bridge Concrete pode ser um centro de comando de dados para seus projetos de pontes. A troca de dados recíproca não só disponibiliza um mecanismo simples para modelagem da informação, como garante também a reutilização e preservação de informação essencial para pontes.

Ferramentas de Desenho e Comunicação Automatizam a Produção de Entregáveis

Uma aba de desenhos automatiza a geração de desenhos com base nos projetos finais criados. Os desenhos podem ser gerados em formato DGN do MicroStation. As opções dos usuários também são dadas para especificar os modelos de limites e a simbologia - geralmente definidos como *.dgnlib pela maioria dos departamentos de transporte dos EUA.

As opções para criar relatórios facilitam o trabalho de publicar a informação sobre o projeto.

Os relatórios podem ser impressos, salvos como arquivos HTML ou exportados para planilhas.



Crie automaticamente padrões de cabos e analise os esforços.

Requisitos do Sistema

Software

Microsoft .NET Framework 4.5 ou superior

Processador

1 GHz 32-bit (x86) ou superior

Sistema Operacional

Microsoft Windows 7, Windows 8

Memória

1 GB recomendado

Espaço em Disco

1 GB recomendado

Dispositivo de Entrada

Mouse

Para mais informações sobre a Bentley acesse:
www.bentley.com.br

Contate a Bentley Systems Brasil
0800 55 63 14

Escritórios Globais:
www.bentley.com/contact

LEAP® Bridge Concrete em Resumo

Fácil de Usar

- Interface gráfica inteligente para usuário
- Unidades normais (SI) e métricas
- Modelos de pontes 3D abrangentes
- Visualizações 2D, com dimensões
- Feedback gráfico de dados inseridos
- Bibliotecas personalizáveis
- Formatos de relatório de texto e gráficos
- Criação automática de pontes (assistente ABC)

Projeto Inteligente em Concreto

- Viga pré-esforçada e pré-fabricada
- Viga moldada CIP e PT
- Viga T CIP e PT
- Lajes CIP e PT
- Pilar com várias colunas
- Pilar em forma de martelo
- Pilar drop-cap
- Pilar integral
- Encontros de parede da base e bloco de apoio
- Sapatas dispersas e combinadas, pilhas aglomeradas e retas, hastes perfuradas
- Viga I CIP e PT, Encontro inclinado, sapata inclinado e tubulões (IRC)

Opções de Análise Estrutural

- Modelagem Biela e tirante (versão dos EUA)
- Análise de viga única ou largura total
- Cálculo de perda pré-esforço segundo equações do código
- Análise de carga térmica
- Cálculo de perda pré-esforço segundo especificações dependentes do tempo (LFD e LRFD; CHBDC)
- Fatores de distribuição de carga móvel (LFD e LRFD; CHBDC)
- Carregamento móvel e combinações de carga (LFD e LRFD; CHBDC; IRC)
- Análise de espectro de resposta multimodo para projeto sísmico

Verificações do Código de Projeto e Classificação de Cargas

- Norma AASHTO
- AASHTO LRFD

- Estados Unidos: Flórida e Califórnia
- CHBDC
- IRC
- Verificações de classificação da carga AASHTO LFR e LRFD

Ferramentas de Modelagem e Visualização Poderosas

- Visualizações opacas e transparentes de reforço
- Capacidades de várias pontes
- Importação de informação rodoviária e de dados do solo
- Visualização 2D e 3D: ponte completa e componentes individuais
- Solo e localização relativa da rodovia e ponte
- Animação da construção

Opções Versáteis de Comunicação

- Relatórios sobre ponte completa ou seus componentes
- Copy/Paste para Microsoft Word
- Opções para imprimir a pré-visualização ou salvar em formatos HTML
- Exportar para Microsoft Excel
- Personalização com logo e informação da empresa
- Relatórios de projeto detalhados (LRFD, IRC)

Elaboração Automática de Desenhos

- Desenhos DGN e DWG
- Plano e desenhos de elevação
- Planos de enquadramento de pontes
- Vigas de concreto protendido e pré-fabricado
- Pilar

Integração com Outros Softwares

- Troca direta de dados com o MicroStation, OpenRoads, OpenBridge Modeler, e muito mais
- Base de dados AASHTO BRIDGEware
- Formatos de arquivo: DGN, DXF, XML, e LandXML

Para mais informações, acesse
www.bentley.com/LEAP