



MOSES

Software de Análise Hidrodinâmica e Hidrostática para Projetos de Embarcações ou Plataformas Offshore

O MOSES é um conjunto de softwares avançados hidrostático e hidrodinâmico que fornece o cálculo preciso para a simulação de sistemas flutuantes offshore. Suas capacidades de análise e linguagem podem ser aplicadas no domínio da frequência e no domínio do tempo para condições de instalação e serviço de FPSOs e plataformas flutuantes. Mais de 30 anos de foco nestas ferramentas especializadas fizeram do MOSES o principal software de análise para a maior parte de projetos de instalação offshore do mundo. O MOSES está disponível em três suítes para atender todos os requisitos do projeto: MOSES Enterprise, MOSES Advanced e MOSES.

MOSES:

Estabilidade e Movimentos

O conjunto MOSES oferece um pacote altamente capaz e econômico para análise de estabilidade e análise de movimentos no domínio da frequência. A modelagem do casco e dos compartimentos está incluída juntamente com a teoria das faixas e os métodos de análise por difração de radiação.

MOSES Advanced:

Estabilidade, Movimentos, Amarração e Estruturas

O conjunto MOSES Advanced fornece simulações tanto no domínio de frequência como no domínio do tempo de movimentos de embarcações. Isso pode ser aplicado usando a teoria das faixas ou os métodos de cálculo por difração e radiação. As linhas de amarração podem ser integradas, incluindo efeitos de grandes deslocamentos da linha de amarração. O solver estrutural permite análises estruturais de estruturas topside ou estruturas transportadas.

MOSES Enterprise:

Estabilidade, Movimentos, Amarração, Estruturas e Lançamento

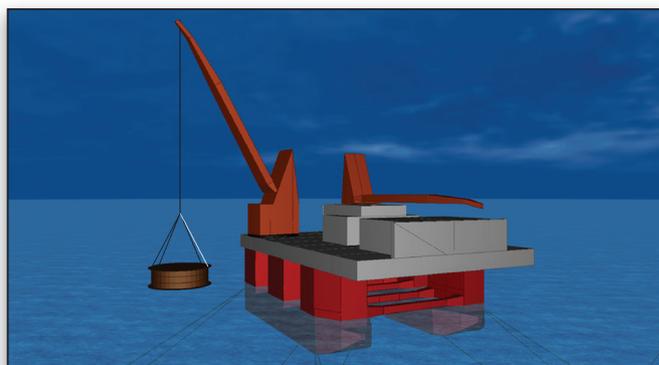
O conjunto MOSES Enterprise oferece uma gama completa de funções, desde a modelagem de cascos e ao cálculo da estabilidade, até a previsão de movimentos, análise de amarração, análise estrutural e lançamento de jaqueta. Este conjunto pode ser usado para estudos de plataforma FPSO novos ou existentes, bem como para análise de transporte e instalação. O software pode importar modelos SACS de topsides ou transporte.

Modulos:

MOSES Solver

Todos os três conjuntos incluem módulos MOSES Solver e MOSES Language - a plataforma da qual todas as funcionalidades de análise dependem. O *solver* único e geral permite a consideração de todos os tipos de forças que atuam sobre o sistema flutuante, incluindo forças hidrostáticas, hidrodinâmicas, inerciais e de amarração. O solver suporta entradas de modelo, incluindo a definição de seção ou painel para formas de casco, elementos de Morison, vários tipos de linhas de amarração tensionadas ou catenária, bem como elementos de viga e chapa.

Os conectores do MOSES são particularmente flexíveis e eficazes. Eles fornecem uma forma geral de descrever as conexões entre os corpos flutuantes ou para um ponto fixo, e incluem linhas de amarração do tipo catenária, molas não-lineares de



O MOSES pode calcular movimentos e estabilidade de qualquer embarcação ou plataforma.

tensão e compressão (*tension/compression only*), conectores rígidos como pinos e guias de lançamentos, e até mesmo elementos do tipo rod não-lineares.

MOSES Language

A linguagem de script MOSES fornece uma maneira única, flexível e poderosa de especificar o comportamento do sistema e executar uma série de análises para considerar diferentes condições de instalação ou operação. Além de fornecer capacidades especializadas, o MOSES Language é rico em utilitários gerais para relatórios interativos, gráficos, visualização de modelos 3D e interpretação de dados estatísticos.

- Geração do modelo com verificação de erros e validação
- Execute análises complexas com um único comando, incluindo relatórios
- Funcionalidades de banco de dados com opções de reinício
- Macros, loops e execução condicional

MOSES Editors

Todos os pacotes MOSES incluem o editor de linguagem inteligente MOSES para gerenciar scripts e arquivos de dados, Hull Modeler para criação interativa 3D de formas de casco, Modelador de Estabilidade para compartimentação e gerenciamento de casos de carga, Motions Modeler para dados de entrada das condições ambientais e de amarração e Hull Mesher para criação gráfica de modelos estruturais.

Funcionalidades:

Basic Connectors

O módulo Basic Connectors fornece uma maneira geral de modelar lingadas de içamento, linhas de ancoragem, linhas de amarração, molas não lineares, pinos, defensas e qualquer outro item que conecte dois corpos ou conecte um corpo a terra. Os conectores podem ser somente tensão (*tension only*) ou somente compressão (*compression only*) e conectores personalizados podem ser definidos.

- Lçar, submergir ou verticalizar com múltiplas lingadas e ganchos
- Ative ou desative os conectores para simular a rompimento ou recolocação
- Posicione amarras para alcançar a tensão especificada
- Fixe os ganchos em uma determina elevação ou carregue durante a inundação ou o bombeamento
- Linhas de amarração em catenária com boias ou pesos
- Molas não lineares com somente tensão ou compressão
- Folgas, pinos e linhas fornecem restrições ao movimento

Requerimentos do Sistema

Processador:

Intel Core 2 ou superior

Sistema Operacional:

Microsoft Windows 7 ou 8

RAM:

Mínimo 2 GB de RAM

Espaço em Disco:

Mínimo de 10 GB de espaço livre

Display:

Placa gráfica com suporte Open GL, com no mínimo 256 MB RAM e 1280x1024 ou mais de resolução.

Saiba mais sobre a Bentley Systems Brasil:
www.bentley.com.br

Entre em Contato

0800 55 63 14

Escritórios Globais

www.bentley.com/contact

Strip Theory

A teoria de faixa fornece uma maneira rápida e comprovada de prever os movimentos das embarcações. É adequado para transportes de barcas e qualquer navio que seja esbelto em sua relação L / B.

- RAOs (operadores de amplitude de resposta) no CG (centro de gravidade) ou locais remotos
- Espectros padronizados e definidos pelo usuário
- Tratamento estatístico ou definição da duração da tempestade

3D Diffraction

Previsão de movimentos para cascos não convencionais e para situações em que o avanço (*surge*) é importante. A engrenagem adaptativa aumenta automaticamente a densidade da malha do painel conforme necessário.

- O Hull Modeler gera automaticamente malhas hidrodinâmicas
- Forças de deriva, não lineares, variando de forma lenta

Time Domain

O módulo Time Domain pode executar uma simulação no domínio do tempo em qualquer sistema de um ou vários corpos. A partir dos resultados do domínio da frequência e levando em conta as forças de amarração, corrente e onda, o módulo de domínio do tempo fornece uma computação rápida da resposta completa do sistema. Relatórios customizáveis e geração automática de animações de resposta do sistema permitem uma fácil compreensão e comunicação de resultados.

- Condições ambientais de ondas irregulares e / ou vento
- Movimentos para múltiplos corpos podem ser analisados
- *Vortex Shedding* no vento ou água é calculado
- Inundação e esvaziamento do tanque

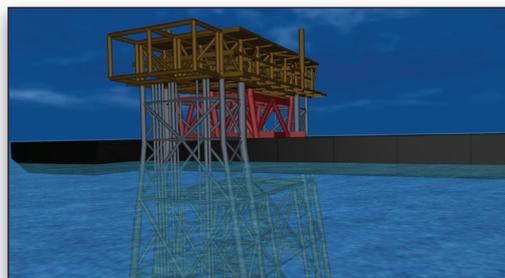
Pipe & Rod Elements

Ao analisar a dinâmica das linhas de amarração, o módulo Pipe e Rod permite um cálculo preciso da resposta da linha de amarração levando em consideração grandes deflexões. Isso permite a modelagem e análise de linhas de ancoragem, linhas de amarração, tendões de TLP (Tension Leg Platform), dutos rígidos e flexíveis.

- Capaz de analisar elementos de barra com grandes deflexões
- Capaz de analisar tendões de TLP, dutos rígidos e flexíveis
- Dinâmica das linhas de amarração incluída
- Combina conjuntos de dutos flexíveis com bobina

Structural Solver

O módulo Solver estrutural permite análise estrutural e fadiga espectral de estruturas topside ou estruturas transportadas.



Análise de Instalação

Suporta elementos de barra e chapa e pode importar estruturas do SACS.

- Análise linear, não linear e no domínio da frequência
- Análise modal usando iteração subespacial
- Verificação de tensões pela API, AISC, NORSOK e ISO

Jacket Launch

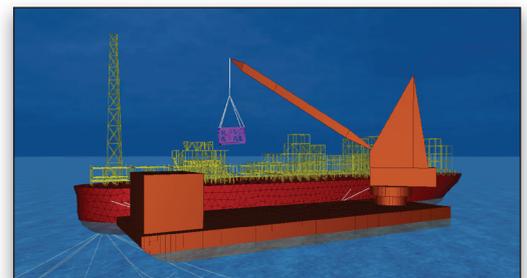
O módulo Jacket Launch pode ser usado para executar uma simulação no domínio do tempo com seis graus de liberdade de um lançamento de jaqueta de uma barcaça dentro da água.

- Lastro automatizado
- Definições de guincho e fricção
- Lançamento lateral opcional

Generalized Degrees of Freedom

O módulo Generalized Degrees of Freedom é usado para considerar o efeito da deformação estrutural e flexibilidade na dinâmica de flutuabilidade, resposta no domínio da frequência e cálculos de loadout. Também pode ser usado para considerar a interação hidrodinâmica entre duas embarcações.

Funcionalidades	Pacotes		
	MOSES	MOSES Advanced	MOSES Enterprise
MOSES Editor	✓	✓	✓
Hull Modeler	✓	✓	✓
Stability Modeler	✓	✓	✓
Motions Modeler	✓	✓	✓
Hull Mesher	✓	✓	✓
MOSES Solver	✓	✓	✓
MOSES Language	✓	✓	✓
Strip Theory	✓	✓	✓
Basic Connectors	✓	✓	✓
3D Diffraction	✓	✓	✓
Time Domain		✓	✓
Pipe & Rod		✓	✓
Structural Solver		✓	✓
Jacket Launch			✓
Generalized D.O.F.			✓



Simulação de Lançamento com Multi Corpos