

conhecimento desses esforços é de extrema importância para o dimensionamento dos elementos estruturais da plataforma.

O Cepen (Centro de Pesquisas em Engenharia Naval) vem desenvolvendo para o Cenpes (Centro de Pesquisas da Petrobras) um estudo nessa área, com os seguintes objetivos:

- Discutir e analisar os modelos matemáticos existentes para estimativa de carga hidrodinâmica de ondas nos elementos tipo placa e nos elementos tipo tubular da plataforma complacente Roseau.
- Analisar os coeficientes e esforços hidrodinâmicos atuantes nos elementos tipo placa e tubular.
- Fornecer subsídios para análise estrutural dinâmica das plataformas complacentes do tipo Roseau.

Inicialmente foi feita uma análise qualitativa da dinâmica das plataformas complacentes em ondas, tendo em vista sua configuração típica, sendo avaliados os efeitos hidrodinâmicos dos elementos de grande volume ou tipo placa nos modos de vibração da estrutura.

Numa segunda etapa, foi estudada a aplicação da equação de Morison a elementos tubulares das plataformas complacentes. Já nos elementos do tipo placa das plataformas complacentes, fenômenos como difração podem ser significativos. Na última fase, objetiva-se avaliar sua importância relativa e proceder a uma comparação e análise de métodos para cálculo dos esforços hidrodinâmicos nestes elementos.

Miguel Angel Buelta Martinez, do Departamento de Engenharia Naval

- Realizar ensaios da estrutura de submarinos já operando.

Este trabalho insere-se no plano de re-aparelhamento da Marinha do Brasil, especificamente no projeto e fabricação de novos submarinos. As principais aplicações já efetuadas, graças aos frutos deste trabalho são:

- Análise experimental da estrutura dos submarinos Ceará e Goiás, no Arsenal da MB.
- Transferência do projeto do submarino IKL-1400 na DEN (Diretoria de Engenharia Naval da Marinha Brasileira).
- Projeto estrutural do submarino SNAC-I para a DEN/MB.
- Implantação de procedimentos de medição de falta de circularidade do casco de submarinos já operando, ou daqueles a serem fabricados.

Miguel Angel Buelta Martinez, do Departamento de Engenharia Naval

Submarinos

O Cepen (Centro de Pesquisas em Engenharia Naval), da USP está desenvolvendo uma pesquisa aplicada para a Marinha do Brasil (MB), objetivando:

- Criar capacitação técnica nacional no projeto e análise, teórico-experimental, de estruturas de submarinos.
- Desenvolver e implantar critérios de projeto estrutural de submarinos a partir do levantamento, decodificação e análise da bibliografia existente e do contato com pesquisadores de centros mais avançados.
- Realizar uma efetiva transferência do conhecimento quando da compra de submarinos projetados em outros países.
- Fornecer as condições para a execução do projeto de submarinos no Brasil.
- Implantar procedimentos de controle de qualidade da estrutura de submarinos a serem fabricados no Brasil.

Produção de petróleo em águas profundas

A principal característica das plataformas complacentes de produção de petróleo, tipo Roseau, é a ocorrência de vibrações com enormes deslocamentos em grandes períodos, com a diminuição dos esforços hidrodinâmicos em ondas. Nas águas profundas o