Mapa Engenharia

Portfólio de Serviços no Brasil e América Latina

Inspeção visual de tanques e reservatórios de água em operação

Esta técnica já está disponível no Brasil.

A inspeção visual de tanques através de veículo submersível remotamente operado, permite a obtenção de imagens internas do tanque durante sua operação.

Esta técnica é muito útil na avaliação das condições gerais do tanque ou reservatório de água, principalmente nas regiões de solda, dispositivos internos, colunas, fundo e teto.

ROV submersível para inspeção visual

Empolamento no costado.

Este serviço pode ser utilizado em conjunto com a técnica de limpeza de fundo de tanque e inspeção ultrassônica das chapas do fundo, permitindo supervisionar o processo de limpeza interna e identificar eventuais áreas danificadas.

O submersível também pode realizar a inspeção pontual de perda de espessura de chapas por ultrassom, através de um transdutor acoplado.

Biofouling com corrosão no costado.

Biofouling com corrosão na coluna.

Válvula da sucção.

A inspeção visual remota é altamente recomendada como pré-requisito no caso de limpeza de tanques de água, fundo de torres de resfriamento, área de sucção em lagoas e reservatórios externos, pois permite avaliar aproximadamente o volume de detritos, o que ajuda na estimativa de tempo e custo para realizar a limpeza.

Oportunidade de aplicação: Inspeção visual de tanques de combate a incêndio, sistemas de bombeamento em reservatórios (piscinas e lagoas), estruturas de píer e torres de resfriamento.

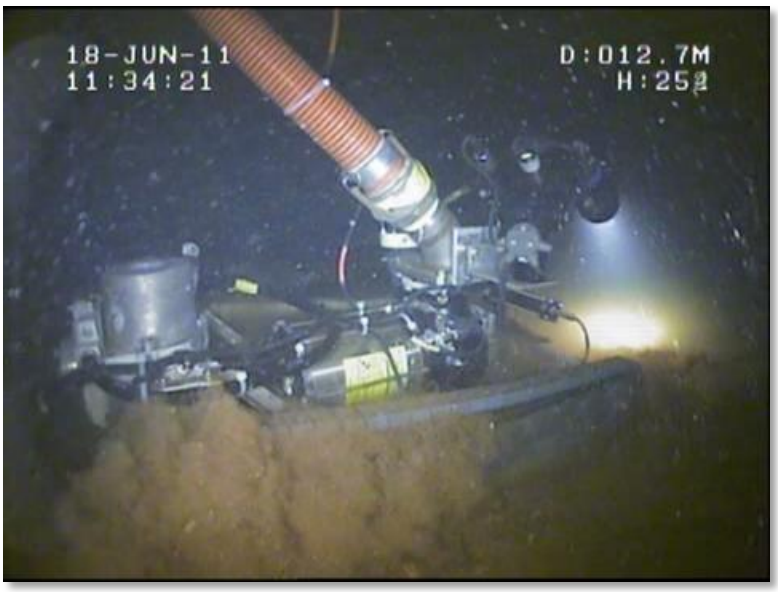
Limpeza de tanques e reservatórios de água em operação

Esta técnica já está disponível no Brasil.

Após a inspeção visual é possível limpar os tanques de aço ou concreto, incluindo reservatórios de torres de resfriamento, através do VRO (veículo remotamente operado) que bombeia os sólidos do fundo para fora do tanque.

Esta técnica permite a limpeza de reservatórios sem tirá-los de operação.

O serviço é gravado em vídeo para registro do processo e comprovação da limpeza.



VRO para limpeza de tanques e reservatórios de água.

Acúmulo de detritos no fundo.

VRO limpando perto da coluna central.

Área limpa.

O material particulado pode ocasionar perda da qualidade da água, mudanças no pH, perda de eficiência em processos (químicos ou térmicos), aceleração de fenômenos de corrosão ou biocorrosão, entupimento da rede capilar (como no caso dos “sprinklers” de combate a incêndio) ao redor de tanques, entre outros problemas conforme as peculiaridades de cada planta.

Nem sempre é fácil medir todos os impactos que um sistema com alto volume de detritos pode causar às plantas industriais, quer seja pelo aumento das taxas de corrosão, contaminação dos processos, perda da eficiência em troca térmica, parada imprevista de equipamentos por saturação de sólidos (entupimento), entre outros, que certamente terão desdobramentos financeiros ou ambientais.

Podemos resolver a causa de muitos destes problemas retirando o material particulado de dentro dos reservatórios e tanques.

Oportunidade de aplicação: Tanques de estações de tratamento de efluentes, reservatórios para combate a incêndio, torres de resfriamento.

Avaliação de borra oleosa em tanques de petróleo e derivados

Esta técnica já está disponível no Brasil.

É utilizada para o planejamento de parada de tanques para limpeza, inspeção e manutenção.

Uma sonda é introduzida pelo teto do tanque e escaneia o fundo mapeando a topografia em 3D.

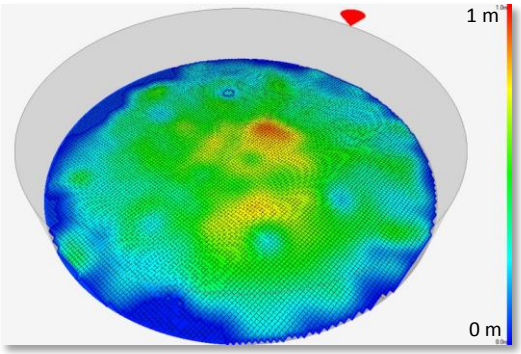
O processamento dos dados permite calcular o volume de borra em metros cúbicos.

Com esta técnica é possível priorizar os tanques e planejar as ações com base no volume.

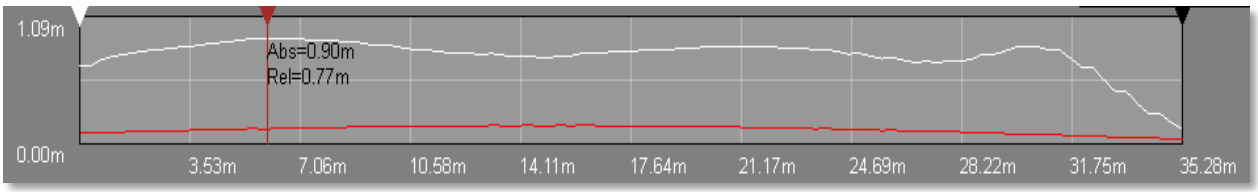
Avaliação do volume de borra em fundo de tanques de petróleo

Inserção pela BV central.

Inserção pelo suporte da perna.



Dispersão em 3D da borra.



Análise da altura da borra em relação aos planos do solo e das chapas.
Linha vermelha: *Inclinação do fundo do tanque* ***Linha Branca:*** *nível da borra.*

Oportunidade de aplicação: Tanques de hidrocarbonetos (petróleo e claros) que estejam entrando no cronograma de preparação para manutenção.