

Tubulações de aço enterradas. O que fazer para protegê-las?

Pergunta

Estamos ampliando nossa indústria química e isso exige a instalação de tubulações em aço, com diversos diâmetros, enterradas ao longo da área interna e externa. Gostaríamos de ter uma resposta do instituto se devemos proteger os tubos revestindo-os com concreto ou simplesmente aplicando uma pintura isolante tipo epóxi. Desejamos, inclusive, fazer o mesmo com as tubulações vizinhas antigas.

Engº Paulo P. Salgado - SP

Resposta

Não há razões aparentes para revestir as tubulações com concreto, a menos que a área em questão fique submetida a escavações frequentes, a impactos ou a cruzamento de algum rio. O concreto aumenta o peso da tubulação. Um outro aspecto que depõe contra o concreto é ser poroso, invariavelmente admitindo e estocando toda sorte de contaminantes (sais) presentes na água freática contaminada e da própria chuva (contaminada?) que filtra pelo solo (com pH ou presença de sais contaminantes, tipo sulfatos, nitratos etc).

A utilização de concreto é sugerida quando a tubulação conduz gases, servindo como uma

GLOSSÁRIO

Capacitor – componente elétrico constituído por dois ou mais condutores separados entre si por regiões isolantes. Nos condutores, ou placas, é onde se induz uma força eletromotriz e, quanto estão carregados, contém cargas elétricas diferentes. Entre as placas existe uma diferença de potencial. Aparelho que acumula carga elétrica, semelhante a uma mola que acumula energia mecânica.

Carga elétrica – entidade física presente nos sistemas aos quais se pode associar um campo elétrico..

Capacitância – propriedade de um capacitor, definida como o cociente da carga elétrica de maior potencial de uma das placas pela diferença de potencial entre elas. Depende da forma do capacitor e das regiões isolantes..

Resistência – propriedade de opor-se à passagem da corrente elétrica e que é pertinente a qualquer condutor, seja bom ou mal. Mede-se pelo cociente da diferença de potencial aplicado às extremidades do condutor pela corrente em que nele circula, ou seja $R = E/I$.

verdadeira "blindagem" e/ou como lastro para compensar sua intensão de querer flutuar quando imerso. Mesmo assim, o concreto deverá ser muito bem controlado e aplicado, devendo haver especial atenção nas juntas. Pintar o concreto faz parte de sua proteção. A idéia da aplicação de um revestimento polimé-

rico, no caso uma tinta, bate de frente com a preparação da superfície, fundamental à vida da película e à proteção do aço. Uma película de tinta, como o epóxi sugerido, é um material isolante e, quando aplicado na superfície metálica imersa em solo saturado, comporta-se como um capacitor. O valor de sua capacitância (C), de sua resistência dispersiva (R) e de sua performance imersa em um determinado eletrólito, dará sua ficha completa. O aumento de C com o tempo tem a ver com a quantidade de água que penetra na película. A diminuição de R, com o tempo, indica que capilares, furos e uma série de outros defeitos estão presentes na película. A tinta que mantém constante tanto o C quanto o R é considerada uma perfeita barreira contra a água ou qualquer outra solução. Torna-se obrigatória a utilização de busca-furos (Holiday Detectors) para checar a integridade da película.

Finalizando, não costuma dar bons resultados revestir tubulações com concreto ou tintas sem qualquer controle. O ideal será conhecer a natureza do solo e aplicar uma tinta de proteção juntamente com proteção catódica, introduzindo-se uma corrente galvânica, por exemplo, com o sistema TERRA ANODO G. Com um monitoramento periódico deste tratamento obtém-se durabilidade superior a 30 anos.

**TUBOS
PROTEGEM
O AMBIENTE...**

**... E QUEM
PROTEGE
OS TUBOS?**

Tubulações em concreto armado/protendido conduzem fluidos de toda a espécie, invariavelmente agressivos às armaduras ou fios protendidos.

Assim, é só uma questão de tempo para surgirem vazamentos, prejuízos, contaminação ambiental e paralização do sistema. Proteção Catódica é a única

solução eficaz no tratamento da corrosão de armaduras, fios e cabos de protensão. TERRA ANODO G (TAG) garante sua estrutura de forma clara e monitorada, sem qualquer chance para a corrosão, conduza a tubulação qualquer tipo de "líquido".

Se você estiver projetando tubulações enterradas ou se já estiver com um abacaxi nas mãos, ponha tecnologia em seus serviços. TERRA-ANODO G. Damos total assessoria técnica. Entre você também nesta cruzada.



TERRA ANODO G (TAG)

Tele-atendimento
(0XX21) 2493-4702
fax (0XX21) 2493-5553
produtos@recuperar.com.br
Fax consulta nº 21