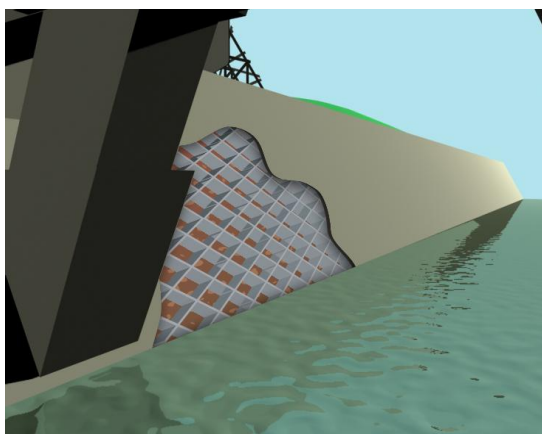


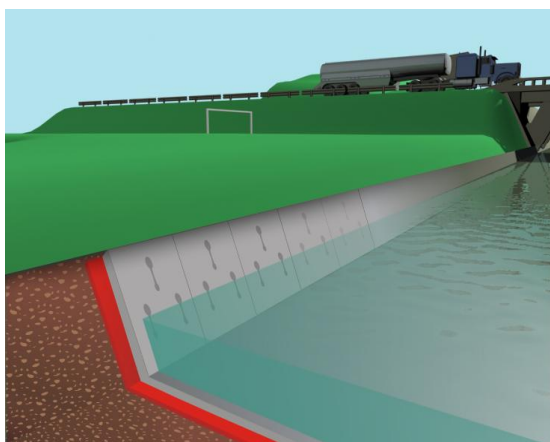
Utilização de geocélulas FORTCELL em revestimento de canais

Introdução

Geocélulas são estruturas tridimensionais, constituídas por células interligadas, que confinam mecanicamente os solos ou outros materiais nelas inseridos, visando à melhoria de superfícies com baixa capacidade de suporte ou com alta susceptibilidade à erosão. A sua aplicação resulta em uma obra de fácil e rápida execução substituindo, com vantagens técnicas e econômicas, as soluções convencionais.



Esquema do revestimento de canais com geocélulas FORTCELL.



Detalhe do geotêxtil GEOFORT entre o solo e o sistema de revestimento de canais com geocélulas.

A aplicação das geocélulas FORTCELL em um sistema de revestimento de canais impede as erosões superficiais com base no princípio de confinamento do material de preenchimento, que confere ao sistema alta resistência às forças hidráulicas de arraste, inibindo o processo erosivo no leito dos canais.

O preenchimento de FORTCELL pode ser executado com diversos tipos de materiais para esta aplicação, de acordo com a especificação de projeto. Os materiais de preenchimento mais utilizados são: concreto, materiais granulares, como pedra britada, e a combinação de concreto e vegetação.

Vantagens do sistema

- Sistema semi-flexível que acompanha eventuais deformações do terreno natural;
- Elimina a necessidade de juntas de dilatação;
- Evita o trincamento não controlado do concreto;
- Elimina a necessidade de formas;
- Preenchimento com o material mais adequado para garantir o coeficiente de rugosidade de projeto;
- Fácil instalação de elementos de dissipação de subpressões;
- Sistema modulado conforme projeto;
- Facilidade na construção de seções mistas.

Dimensionamento

O dimensionamento hidráulico do sistema não difere dos sistemas convencionais. A especificação da geocélula FORTCELL depende de aspectos relacionados à velocidade de escoamento, inclinação dos taludes e coeficiente de rugosidade/ tipo de preenchimento.

Instalação

A preparação da superfície deve ser iniciada com a remoção da vegetação existente e com a posterior regularização dos taludes e leito do canal. As características geométricas deverão ser executadas conforme especificadas em projeto.

Se faz necessária a aplicação de uma camada separadora na superfície a ser revestida, devido à diferença granulométrica do solo de fundação em comparação com o material de preenchimento das geocélulas FORTCELL. Esta separação deverá ser executada por meio de um geotêxtil não-tecido GEOFORT, sobre a superfície de apoio.

Esta camada separadora é de suma importância, pois elimina a fuga de finos do solo (base e taludes) para dentro do canal. O GEOFORT deve ser instalado sobre o talude e base do canal já regularizados, com sobreposição mínima de 20 cm. Além disso, deve ser feita a ancoragem da manta já estendida com estacas, de forma que a mesma não se desloque com a ação do vento durante a instalação do FORTCELL.

As geocélulas FORTCELL deverão ser instaladas expandindo-as no sentido descendente, isto é, da borda superior da parede do canal em direção à base da mesma. As seções deverão ser ancoradas na borda superior da parede do canal com o auxílio de grampos de fixação ou valeta de ancoragem.

A fixação e união das peças de FORTCELL devem ser feitas por meio de grampos metálicos. Como forma de eliminação de sub-pressões, no caso dos canais em concreto, deve ser realizada a instalação de barbacãs nas paredes do canal, e no fundo, algumas células deverão ser preenchidas com pedra britada para atuar como dreno. Outra alternativa é o preenchimento das geocélulas FORTCELL em concreto poroso.



Concretagem das geocélulas FORTCELL por bombeamento.



Detalhe da concretagem das geocélulas FORTCELL.



Aparência final do canal revestido com geocélulas FORTCELL.