

O que é injeção de PU hidroexpansivo?

Pergunta

Trabalho na área de impermeabilização há alguns anos, aplicando manta asfáltica, membranas acrílicas, de PU e cimento cristalizante. Atualmente comecei a trabalhar também com impermeabilização com injeção de poliuretano. Gostaria de saber se há alguma norma que diferencie estes tipos de tratamentos impermeabilizantes.

Engº Osvaldo Barbosa – Paraná

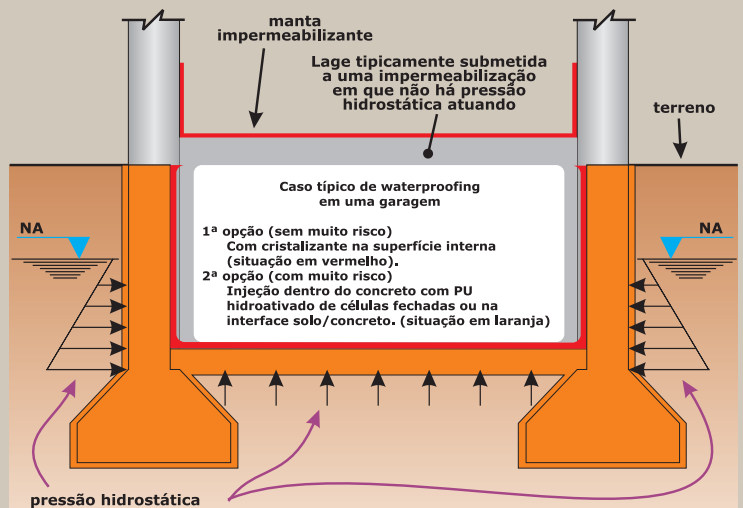
Resposta

A norma do American Concrete Institute ACI 515.1, impõe os termos "Waterproofing" e "Dampproofing" para aplicar no segmento da impermeabilização. Define "Waterproofing" como impermeabilização contra fluxos de d'água ou seja uma impermeabilização que impeça a passagem d'água acompanhada de pressão hidrostática. Há dois tipos de tratamento específico. O primeiro é superficial, à base de cristalizante (PENETRON, XYPEX), caracterizado como um tratamento químico e tópico, tipicamente para eliminar pequenos fluxos d'água, naturalmente crítico devido às condições da superfície e sua interação. O segundo é o tratamento profundo à base de injeção de resina de poliuretano (PU) hidroativado de células fechadas, que, literalmente preenchem os vazios da estrutura, podendo também fazer barreira na interface solo-estrutura. "Dampproofing", por outro lado, é a impermeabilização convencional de superfície, que impede a passagem d'água, naturalmente desacompanhada de pressão hidrostática. O tratamento é com a aplicação de mantas, membranas, cristalizantes e hidrofugação. Naturalmente, Waterproofing é típico de estruturas situadas abaixo do nível da rua, como também de reservatórios, túneis e barragens. Dampproofing, cai no lugar comum das edifica-

Em obras novas e nas recuperações, deve-se-á identificar o que é impermeabilização de lado positivo e negativo. A impermeabilização de lado positivo aplica-se diretamente no lado que tem contato com a água e acompanha a pressão hidrostática. A impermeabilização de lado negativo aplica-se no lado oposto, ou seja, no lado interno onde vivem pessoas.

ções acima do nível da rua, onde se impermeabiliza lajes e caixas d'água. Também aplicado no interior de reservatórios, estações de tratamento, etc.

A pressão hidrostática atua de maneira positiva e negativa. A pressão hidrostática positiva é definida como a força que tendem a empurrar a impermeabilização para dentro da estru-



Observação:

Uma vez programado no projeto, poder-se-á proceder a chamada impermeabilização de lado positivo durante a execução de cortinas rasas. Naturalmente, não se enquadra nas construções onde há paredes-diafragma profundas. Nestes casos trabalha-se com cristalização ou injeção de PU, posteriormente.

GLOSSÁRIO

Hidrostática – relaciona-se à pressão de equilíbrio dos líquidos.

Pressão Hidrostática – fundações, paredes enterradas ou de reservatórios submetidas à pressão hidrostática estão sujeitas à carga de empuxo (ato ou efeito de empurrar) vertical e horizontal, aumentando enormemente o risco da penetração de umidade e de fluxos d'água.

Pressão Hidrostática nos vazios da estrutura – é a pressão d'água dentro dos vazios (espaço no solo não ocupado por partículas sólidas) ou a pressão d'água do subsolo exercida sob condições de ausência de fluxo, onde a intensidade desta pressão aumenta linearmente com a profundidade abaixo do terreno.

tura que está sendo protegida ou onde vivem pessoas. A pressão hidrostática negativa, ao contrário, é a pressão que tende a comprimir a impermeabilização contra a superfície. Parece fácil entender estas definições, no entanto, na prática, é complexo. Um simples exemplo para ilustrar. Imagine um tanque ou cisterna enterrada, impermeabilizada com manta asfáltica, naturalmente, submetida à pressão positiva. Caso esta estrutura hidráulica seja esvaziada e o nível d'água do solo suba, a mesma manta asfáltica estará submetida a uma pressão negativa, devido a água do solo tentando adentrar no tanque ou cisterna.

Um outro aspecto que deve ser notado é que o PU hidroativado deve ser de células fechadas. Sem o que, torna-se obrigatório um serviço adicional de furação e reinjeção com gel.

A ação das empilhadeiras...



...no seu piso de concreto.

As antigas "fórmulas" à base de silicato ou fluorsilicato penetram, no máximo, 3 milímetros no substrato do piso, o que, com o correr dos anos, é insuficiente para resistir ao tráfego contínuo de empilhadeiras e outros processos abrasivos ou de impacto. A fórmula revolucionária à base de lítio de PENTRASIL penetra profundamente no concreto, oferecendo maior e melhor dureza, assim como durabilidade inigualável.



Tele-atendimento
(0XX21) 2493-6862
fax (0XX21) 2493-5553
produtos@recuperar.com.br
Fax consulta nº 19