

Para este tipo de solicitação, não existem valores sobre o comportamento do concreto que permitam elaborar um tratamento analítico confiável; a capacidade resistente da ancoragem deve ser obtida através de ensaios, cujos resultados devem ser minorados por elevados coeficientes de segurança, não inferiores a cinco.

A responsabilidade dos chumbadores pode ser minorada se a sua finalidade é dar sustentação a uma cantoneira metálica soldada ou a um consolo de concreto: ambas as peças, convenientemente coladas à superfície do concreto do membro estrutural, dificultam seu rompimento, aumentando a capacidade resistente dos chumbadores.

O embutimento efetivo, hef, do chumbador de adesão química deve ser igual ou maior do que 20 diâmetros do chumbador; o espaçamento mínimo entre estes chumbadores deve ser igual a 4,0 hef e a distância mínima entre o chumbador e a borda do membro estrutural deve ser igual a 2,0 hef; para todos os demais chumbadores, o espaçamento mínimo deve, também, ser igual a 4,0 hef e a distância mínima à borda deve ser igual a 2,0 hef.

O furo deve ter um diâmetro de cerca de 3,0 mm maior que o diâmetro do chumbador e deve ser limpo e completamente preenchido de resina, antes da aplicação do chumbador, que expulsará o material excedente.

O membro estrutural deve ter uma espessura de 1,5 hef.

5.3 Chumbadores de compressão

São chumbadores de menor responsabilidade e utilizados em reforço de pilares; os furos são executados nos blocos de fundação e nas sapatas, tão próximos das faces dos pilares quanto possível.

O comprimento dos furos deve ser proximamente igual ao comprimento de ancoragem da armadura de reforço e seu diâmetro pelo menos 1cm maior que o diâmetro da barra a ancorar.

O furo, depois de previamente limpo com jato de ar, deve ser totalmente preenchido por grout, antes da fixação da barra, que expulsará o material excedente.

6 Manejo ambiental

A execução de furos para ancoragem de armaduras envolve uma série de atividades diferenciadas, conforme o tipo de ancoragem que se pretende utilizar; em todos os casos, porém, as atividades desenvolvidas são muito restritas e, diretamente, não causam dano ao meio ambiente.

Supondo-se necessária a construção de andaimes e plataformas de trabalho, as principais restrições ambientais seriam:

- a) durante o desenvolvimento dos trabalhos, devem ser evitadas, ou minimizadas, aberturas de clareiras e picadas e o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar sua desfiguração;
- b) o jateamento de ar para limpeza dos furos produz uma reduzida quantidade de poeiras que, se possível, devem ser captadas;
- c) todo o material excedente, bem como andaimes e plataformas de trabalho, imediatamente após a conclusão dos serviços, deve ser removido para locais previamente determinados.

7 Inspeção

7.1 Verificações mínimas

A execução de furos para ancoragem de armaduras, o subsequente posicionamento destas armaduras e os ensaios para avaliação de sua capacidade de carga são atividades que devem ser acompanhadas durante todo seu desenvolvimento; os serviços são interdependentes e exigem materiais e equipamentos de boa qualidade e mão-de-obra especializada.

Em cada ciclo completo, as inspeções abrangem diferentes atividades, efetuadas nas possíveis etapas distintas:

- a) construção de andaimes e plataformas de acesso;
- b) sinalização;
- c) locação dos furos;
- d) execução dos furos;
- e) limpeza dos furos com jateamento de ar;