

MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

(Rua Coberta)

Obra: Fundações, Estrutura de Concreto Armado

Local: Avenida dos Estados – Campo Bom

Contratante: Município de Campo Bom

1- INTRODUÇÃO

Este projeto da estrutura de concreto armado e fundações tem a finalidade de especificar os procedimentos a serem adotados na execução dos pilares e vigas em concreto armado e das estacas escavadas tipo Hélice Contínua, bem como blocos de concreto armado.

Todo o projeto foi elaborado com base nas informações fornecidas pela Secretaria de Planejamento do Município de Campo Bom.

2- DESCRIÇÃO DO PROJETO:

- Obedecerá ao projeto específico.
- O projeto foi elaborado com base nas informações fornecidas pela Secretaria de Planejamento. O mesmo obedecerá aos procedimentos prescritos pela NBR-6122 e 6118 da ABNT.
- A estrutura da edificação será de concreto armado.
- As fundações serão de estacas escavadas tipo Hélice Contínua preenchidas com concreto armado.

3- LOCAÇÃO DAS ESTACAS:

- Para a locação das estacas seguir cotas previstas no projeto e após deverão ser verificadas e conferidas pelo contratante e pelos Responsáveis pela obra.
- Serão executadas estacas de concreto armado, tipo Hélice Contínua moldadas, in-loco com diâmetro de 30cm e comprimento maior que 14 metros e com $F_{ck} = 30 \text{ MPa}$.
- O estaqueamento obedecerá ao projeto específico.
- O projeto foi elaborado com base em sondagem do tipo SPT fornecido pelo contratante.
- O mesmo obedecerá aos procedimentos prescritos pela NBR 6122 da ABNT.

4- PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- Perfuração:
 - Realizar a perfuração do solo por meio da perfuratriz rotativa do tipo hidráulica;
 - Medir a profundidade da perfuração;

- Concretagem:
 - Ao término do avanço da perfuratriz, retirar o trado a medida que a estaca é preenchida com concreto.
 - O concreto deve possuir resistência de classe C30, slump superior a 22 cm, consumo de cimento mínimo de 400 kg, relação água/cimento inferior a 0,55, teor de argamassa igual ou superior a 55%.
 - Agregado graúdo deve ser utilizado a brita 0.
- Montagem e Colocação da Armadura
 - Montar a armadura da estaca com os estribos e armadura longitudinal obedecendo-se ao projeto;
 - Definir o diâmetro externo do estribo de forma a garantir um cobrimento mínimo de 5cm entre a face interna do revestimento e o próprio estribo;
 - A profundidade da estaca deverá ser de no mínimo 14 metros ou mais, previsto em projeto;
 - Emendar as barras, quando necessário, deve ser intercaladas de modo que todas ocorram numa seção diferente, respeitando-se o transpasse ou as emendas de solda de topo, em conformidade com a NBR 6118;
 - Executar a limpeza interna do tubo de revestimento, utilizando-se para tal, a composição de lavagem, descendo até a cota inferior da estaca.
 - Descer a armadura à profundidade, garantido que fique parte da armadura para ancoragem do bloco de Fundação.
- Preparo da Cabeça da estaca

Os procedimentos a seguir descritos devem ser entregues ao construtor/contratante quando do término dos serviços de estaqueamento.

 - Caso houver a necessidade de concretar a estaca ou preenchimento até a superfície do terreno, existirá um excesso de concreto que deve ser demolido, no mínimo um dia, após a execução da estaca.
 - Manter a seção transversal da estaca resultante do desmonte do concreto, plana e perpendicular ao eixo da estaca, sendo que a operação de demolição deve ser executada de modo a não causar danos à mesma.

5- Estrutura de Concreto:

5.1 - Materiais: Deverá ser utilizado concreto dosado em central com resistência característica mínima de 40 Mpa (classe C40). O aço a ser utilizado deverá ser aço CA – 50 A e CA – 60.

5.2 – Concepção Estrutural – O objetivo foi manter a proposta apresentada pelo Projeto Arquitetônico buscando em contrapartida a estabilidade estrutural. Os esforços da estrutura foram obtidos com um sistema de pórtico espacial objetivando otimizar a solução adotada.

5.3 – Concreto:

5.3.1 – Características: Deverá atingir a resistência mínima específica acima.

5.3.2 – Trabalhabilidade: O concreto deverá ser trabalhável, deverá preencher toda a forma envolver toda a armadura para uma perfeita proteção do aço. Para tanto, recomenda-se o emprego de slump S160.

6- Fôrmas e Escoramento:

6.1 - Fôrmas: As fôrmas deverão adaptar-se as dimensões das peças projetadas, serem suficientemente enrijecidas, para que não sofram deformações prejudiciais quando da ação do empuxo do concreto ainda no estado fresco.

As fôrmas deverão ser confeccionadas por duas camadas, uma camada (interna) em contato com o concreto, que garantirá a textura e a camada externa garantirá a geometria.

Para garantir a perfeita geometria dos pilares, recomenda-se, na parte externa, o uso de chapas metálicas ou chapas resinadas, cortadas com atenção às geometrias indicadas nos projetos.

Para garantir a textura dos pilares indicada no projeto arquitetônico, para isto, recomenda-se o emprego de peças de madeira do tipo eucalipto ou pinus, nas dimensões indicadas no projeto arquitetônico.

Nas fundações, blocos e “pescoço” não se especifica a tipologia do material para o emprego nas fôrmas.

6.2 - Escoramento: O escoramento deverá ser executado de modo a não sofrer, sob a ação de seu peso, do peso do concreto e de cargas eventuais, deformações prejudiciais a forma da estrutura ou, que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. Deverão ser utilizados aprumadores metálicos de pilares. Na base dos aprumadores deverão ser tomadas precauções para evitar recalques provocados no solo e com isto deformações a estrutura.

6.3 – Não será permitido o uso de agulhas no interior do concreto. A fim de evitar furos no concreto que possam comprometer a estética do elemento.

6.3 - Precauções anteriores ao lançamento do concreto: Por ocasião da montagem da forma deverá ser tomado o cuidado para que a desforma seja facilitada. Antes do lançamento do concreto deverá ser conferido medidas a fim de assegurar a perfeita geometria da estrutura, proceder a limpeza do interior das formas e a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga da pasta de cimento. Deverá ser deixado aberturas próximas ao fundo, para limpeza. As formas deverão ser molhadas até a saturação.

7 - Armadura:

7.1 - Deverá ser empregado o aço especificado no projeto.

7.2 - Limpeza: As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância que venha a prejudicar a aderência, e, retirando-se as escamas ocasionados por eventual oxidação.

7.3 - Dobramento: Os dobramentos ganchos deverão obedecer a uma curvatura mínima que vai depender das bitolas do aço. Para o aço CA-50 A deverá ser utilizado um pino com diâmetro igual a 5 vezes o diâmetro da barra utilizada por ex. Barra com diâmetro 16 mm utilizar pino de dobramento igual 80 mm.

7.4 - Emendas: As emendas por trespasse deverão ser de no mínimo 80 cm.

7.5 - Montagem e Proteção (cobrimento): A armadura deverá ser colocada no interior da forma de modo que durante o lançamento do concreto a mesma se mantenha na posição indicada no projeto, para tanto deverá ser utilizado espaçadores. As barras de espera deverão ser protegidas com uma nata de cimento e por ocasião da retomada da concretagem ser escovadas e limpas para permitir uma boa aderência.

8 - Concretagem:

8.1 - Transporte do Concreto: O transporte deverá sempre que possível ser lançado direto na forma, evitando-se com isto desagregação ou segregação dos elementos que o constituem como perda de cimento da água de amassamento separação do agregado gráúdo e do miúdo.

8.2 - Lançamento: O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final e com isto evitando-se incrustações de massa na armadura e paredes das formas. A altura de queda livre do concreto não poderá ser superior a 2,00m. O lançamento deve ocorrer por meio de funis ou trombas.

8.3 - Juntas de Concretagem: Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se junta de concretagem, deverá ser necessária, ao reiniciar o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho. Antes do reinício da concretagem deverá ser limpa toda a junta e removida a nata superficial e proceder a molhagem do concreto endurecido.

9 - Cura, Retirada das Formas e Escoramento:

9.1 - Cura e outros cuidados: Enquanto não atingir o endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra secagem brusca, chuvas fortes, bem como choques e vibrações. A proteção contra a secagem prematura deverá ser no mínimo de 7 dias, poderá ser feito mantendo-se umedecida a superfície.

9.2 - Retirada das formas e Escoramento: A retiradas das formas laterais deverá ser de 3 dias, formas inferiores e escoramento deverá ser deixado escorado por um período mínimo de 25 dias. A retirada do escoramento deverá ser feita sem choque ou vibrações.

10 – Proteção da superfície do concreto:

10.1 – Após o período de cura do concreto (28 dias), a superfície do pilar de concreto será revestida com resina de proteção superficial à base de poliuretano, bi-componente, transparente, de alto desempenho. Formulada com matérias primas selecionadas que garantam a equivalência de cobrimento de concreto e proteção anti-pichação.

10.2 - Preparação da superfície:

Os substratos devem estar limpos e livres de partículas soltas, poeira, óleos, nata de cimento e outros agentes contaminantes. O substrato deve possuir uma resistência ao arranque acima de 0,8 MPa. Lixamento abrasivo e hidrojateamento são métodos permitidos para preparação da superfície.

O substrato deve estar seco e limpo antes da aplicação da resina de proteção superficial.

10.3 - Aplicação

A resina de revestimento consiste de dois componentes, base e endurecedor, os quais são fornecidos em embalagens pré-dosadas. Antes da aplicação, ambos os componentes são misturados usando um equipamento de baixa rotação até a completa homogeneização.

Após a completa mistura, a resina é aplicada com rolo, sobre o substrato. Sempre em duas demãos. O intervalo entre as demãos deve ser seguido orientações do fabricante.

A resina não deve ser aplicada sob ou na iminência de chuva e com umidade elevada. Pinturas frescas devem ser protegidas da pichação durante 7 dias. A resina deve ser sempre aplicada em duas demãos. Se a segunda demão for aplicada fora do tempo recomendado, a primeira demão deverá ser lixada.

10.4 - Remoção da pichação

A pichação é removida preferencialmente até as primeiras 72 horas com thinner ecológico, uso de solventes para tintas de base poliuretano.

11 - Recomendações finais: Todos os trabalhos acima e no projeto especificado deverão ser seguidos nos mínimos detalhes. Havendo dúvidas esta deverão ser eliminadas e após seguir com os trabalhos. Para tanto o responsável técnico pelo projeto coloca-se a disposição para esclarecer as dúvidas que por ventura possam surgir

Campo Bom, abril de 2023.

Vinicius de Kayser Ortolan
Engenheiro Civil Res. Técnico - Crea RS 198.671