



COSTA FORTUNA

ingeniería de fundaciones

RCD - PERFORACIÓN COM CIRCULACIÓN REVERSA



As fundações em estacas escavadas engastadas na rocha são geralmente executadas em obras de infraestruturas em terra ou em água e consistem na cravação de camisas metálicas, na limpeza interna do solo seguida de abertura de poços em solo residual, rocha alterada a sã, na instalação de armadura montada e no lançamento de concreto auto-adensável,

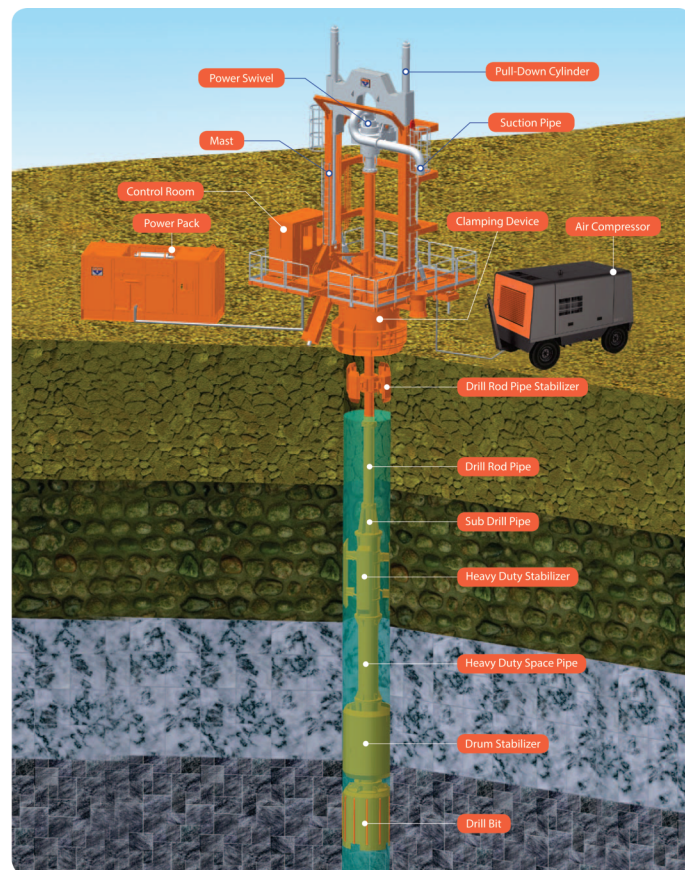
Os trabalhos de cravação da camisa metálica são desenvolvidos através do apoio de guindaste de apoio que, em obras off shore será embarcado na plataforma flutuante para serviços fluviais ou portuários. Nas estacas em obras off shore, as camisas metálicas são apoiadas em gabarito de dois níveis e cravadas no solo residual (SPT ~ 40 golpes) ou até o topo rochoso.

A escavação do solo no interior da camisa metálica, bem como a escavação dos poços em solo residual e/ou rocha alterada a sã são executadas através de perfuratriz hidráulica com sistema de limpeza por circulação reversa, munidos de brocas com tricones ou roletes apropriados para corte específico da rocha a ser encontrada.

A perfuratriz hidráulica é composta de um chassi regulável para montagem sobre camisas metálicas inclinadas ou verticais, de uma torre ou pórtico que comporta o cabeçote hidráulico que transfere o torque e o “pull down” necessário à escavação, de uma composição de perfuração dotada de broca, contrapesos, hastes, tubos para o processo de “air lift” com centralizadores, um agregado (motor, bomba, etc...) instalado em local próximo e ligado à perfuratriz através de mangueiras e um comando hidráulico sobre o chassi. Ainda para o funcionamento da perfuratriz, é necessário um compressor de pressão e vazão compatível à profundidade prevista, além de uma bomba d'água para manter o nível d'água no interior da estaca, para funcionamento do “air lift”.

Durante a escavação, a cada metro devem ser recolhidas amostras dos materiais perfurados para exame local e preservadas para análise complementar. Nesta fase, relacionam-se também as condições de resistência do terreno, indicadas pelas sondagens, com o avanço da perfuratriz. Este controle visa ratificar o comprimento de engaste da estaca na rocha prevista em projeto, assim como, caso a qualidade da rocha permita, reduzi-lo convenientemente.

Após o término da perfuração da rocha e retirada da perfuratriz, são instaladas as armaduras montadas “gaiolas”, sendo o concreto auto-adensável ($\text{slump } 20 \pm 2$, consumo mínimo de 400kg/m^3) lançado através da utilização de bomba e “tubo tremie”.



Esquema de funcionamento



Recuperação do dolphin de atracação - Porto de Tubarão - ES



Rodóanel Mario Covas, trecho 1, norte - São Paulo - SP