

Toyota Kohki Co., Ltd., Tokio, 183-0035 Japão

A utilização de concreto autoadensável no Japão

Hoje em dia, o concreto autoadensável (CAA) é utilizado de um modo geral na indústria do concreto. É uma invenção japonesa, cujo desenvolvimento remonta a 1980. Muitas vezes, construções em concreto, que, após vinte anos, apresentavam já defeitos, necessitavam de reparos. Esta deterioração precoce do concreto se tornou um problema que afetou toda a economia no Japão. Os defeitos materiais e de construção pareciam ser a causa, o que levou a uma pesquisa contínua sobre a durabilidade de construções em concreto.

Segundo Okamura, antigo professor na Universidade de Tóquio, os defeitos mais frequentes no concreto são provocados por erros humanos, em especial no adensamento do concreto. Okamura era da opinião de que, para aumentar a durabilidade do concreto, seria necessária uma solução fundamental para esse problema. No decorrer de sua pesquisa sobre a trabalhabilidade do concreto, Okamura desenvolveu o CAA atualmente usado.

Os elementos de concreto pré-fabricados, em comparação com as construções concretadas no local, apresentam, normalmente, formas complexas e reduzidas coberturas de concreto sobre o aço de armadura. É necessária uma vibração intensiva durante um determinado período, para que o concreto convencional flua para dentro da forma e a preencha completamente. Graças ao CAA, as formas podem ser facilmente enchidas, com pouca ou nenhuma vibração. Daqui resultam inúmeras vantagens para o processo de produção.

Poucas empresas utilizam CAA, uma vez que os custos materiais são elevados e tanto a projeção como a garantia de qualidade constante são complicadas. Nesta edição, a Toyota apresenta um fabricante de produtos de concreto japonês inovador, "Fuji Concrete Industry Co. Ltd." (daqui para a frente, apenas Fuji Concrete), que utiliza somente CAA e fornece produtos de concreto com qualidade permanentemente elevada.

Há 15 anos, a Fuji Concrete mudou da produção de concreto de consistência suave para CAA.

Nessa altura, era misturado um lote de CAA por dia. Surpreendentemente, um ano mais tarde, eram já produzidos 20 lotes por dia e, hoje em dia, o CAA representa mais 80 % da produção diária em todas as fábricas da Fuji Concrete.

No entanto, tiveram que percorrer um longo caminho até atingir este sucesso. Ultrapassaram diversos obstáculos, como:

- A aquisição de materiais de qualidade consistente;
 - O investimento em equipamento adicional para melhor controle da qualidade, como regulagem da água, unidades de controle da mistura, que pudessem ser utilizados no local de aplicação do concreto, etc.
- A vantagem da utilização de CAA consiste no fato de a vibração deixar de ser necessária durante a produção. Das diversas vantagens destacam-se as seguintes:
- A criação de critérios para a avaliação do CAA;
 - A determinação dos melhores métodos de aplicação para diferentes produtos ou diferentes formas;
 - A obtenção da aprovação do cliente para a troca de concreto convencional para CAA;
 - A adaptação da mistura na utilização de concreto quente nos meses de inverno;
 - As formas aguentam significativamente mais tempo;
 - Os custos de manutenção diminuem;
 - As formas são consideravelmente mais leves;
 - Os vedantes de borracha (em muitos casos) deixam de ser necessários;
 - É economizado o tempo necessário para a colocação/remoção dos vibradores;
 - É economizado o tempo necessário para o acabamento;



As figuras 1 e 2 mostram a forma para a produção da seção transversal estrutural de 12,3 t de peso do concreto.



As figuras 3 e 4 mostram o processo de concretagem. O concreto se distribui uniformemente mesmo quando o CAA é aplicado em um único local, sem movimentar a tremonha. Tal não acontece com concreto convencional.

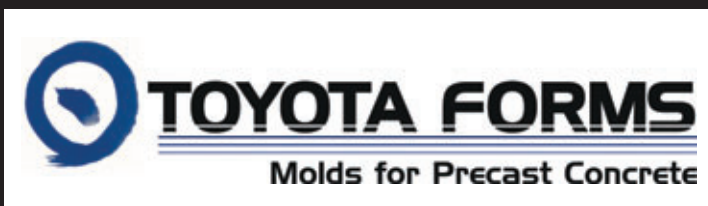
- Não existe ruído de vibração, prevenindo efeitos nocivos para a saúde. Num ambiente que facilita a comunicação, a segurança é maior e a motivação dos colaboradores é melhor.

A grande vantagem consiste no tempo de aplicação reduzido. A Fuji Concrete aumentou drasticamente sua produtividade. Em seguida, são apresentados dois exem-

plos, com base nos quais é feita a comparação entre CAA e concreto convencional:

1. Um ano após a Fuji Concrete ter começado a usar CAA, a empresa efetuou em teste comparativo entre CAA e concreto convencional mediante a produção de seções transversais estruturais. Enquanto na utilização de concreto convencional três trabalhado-

res necessitaram de cerca de 20 a 30 minutos para a concretagem, com CAA, o mesmo foi conseguido por um único trabalhador em três minutos. Além disso, a qualidade do produto produzido com concreto convencional era menos satisfatória do que a do produto produzido com CAA.



- Tudo personalizado
- A mais elevada qualidade
- Eficiência
- Produtividade
- Estanques à água

TOYOTA KOHKI CO., LTD.

6-12-8, Yotsuya, Fuchu-shi, Tóquio, Japão

Fone: +81 42(366)6011 | Fax: +81 42(334)3544

E-mail: info@toyotaforms.com

<http://www.toyotaforms.com>



As figuras 5 e 6 mostram exemplos de produtos da Fuji Concrete.

2. Foi efetuado um projeto no qual foram utilizados produtos produzidos pela Fuji Concrete e produtos de outros fabricantes. Os mesmos produtos foram aplicadas na construção lado a lado. Um ano mais tarde, os produtos da Fuji Concrete tinham ainda um bom aspecto enquanto os produtos dos outros fabricantes tinham já escurecido. Com isso ficou comprovado que a utilização de CAA era o principal motivo da diferença.

Todos os produtos produzidos com CAA têm bom aspecto. A qualidade permanentemente elevada e a precisão dimensional

são asseguradas. São exemplos ideais de produtos de qualidade a baixos custos.

A Toyota Forms colabora há 45 anos com a Fuji Concrete, desde a sua fundação, e fornece formas para elementos de concreto pré-fabricado.

Atualmente, esta tecnologia do concreto japonesa é usada a nível mundial. O CAA não é simplesmente utilizado como concreto in situ, mas também em fábricas de elementos de concreto pré-fabricado na Europa e nos EUA. O desenvolvimento de CAA foi acelerado pela transição de moldagem via seca para moldagem via úmida. ■

MAIS INFORMAÇÕES



Toyota Kohki Co., Ltd.
6-12-8 Yatsuya Fuchu-shi
Tokio, 183-0035 Japão
T +81 42 3666011
F +81 42 3642530
info@toyotaforms.com
www.toyotaforms.com

Fuji Concrete Industry Co., Ltd.
www.fuji-con.com

Tie Wire TW897

www.primarebartools.com primamachinery@gmail.com

- Helps You Saving More
- Helps You Saving On Every Knot
- Fit Most Rebar Tying Machine