

Concreto armado

em Notícias

Informativo on-line ABESC - IBTS - Maio 2012

MAIS QUALIDADE E MENOR CUSTO NO PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO



Obra gerenciada pela SPTrans, em corredor de ônibus, beneficia 430 mil usuários/dia. Sistema aplicado representa maior velocidade e aumento da vida útil da via

Págs. 5, 6 e 7



Parede de Concreto ganha em comparação à Alvenaria Estrutural

Págs. 8, 9 e 10

ABNT aprova e publica norma para paredes de concreto

Pág. 3



Boletim Tecnologia do Concreto Armado em Notícias

Informativo técnico on-line: ABESC – IBTS
Publicação bimestral destinada a engenheiros, projetistas e demais profissionais do setor construtivo para difundir tecnologias adotadas nas estruturas de concreto armado na construção civil brasileira.

Conselho editorial

Eng. Arcindo Vaquero y Mayor
Presidente da Associação Brasileira de Serviços de Concretagem (ABESC)

Eng. João Batista Rodrigues da Silva - Coordenador editorial
Diretor do Instituto Brasileiro de Telas Soldadas (IBTS)

Associação Brasileira de Serviços de Concretagem (ABESC)

Av. Brig. Faria Lima, 2.894 – 7º andar – conj. 71/72.
CEP 01451-902
Fone: (11) 3709.3466 – fax (11) 3168.7098
E-mail: abesc@abesc.org.br
Site: www.abesc.org.br

Instituto Brasileiro de Telas Soldadas (IBTS)

Rua Trípoli, 92, 9º andar - conj. 36 - Vila Leopoldina. CEP 05303-020 São Paulo - SP
Fone: (11) 3826-5954
E-mail: ibts@ibts.org.br
Site: www.ibts.org.br

Expediente

Produção e Redação

Edita Comunicação Integrada

Al. Santos, 1398, 8º andar, conj. 87. CEP 01418-100
São Paulo – SP

Fone/fax: (11) 3253.6485 - 3284.1348

E-mail: edita@editabr.com.br

Site: www.editabr.com.br

Diretores: Joaquim R. Lourenço / Zaíra Barros

Editora responsável: Zaíra Barros (MTb: 8989)

Repórteres: Antonela Tescarollo (MTb: 41547);
Antonio Jr. (MTb: 56580); **fotos:** David de Barros;

diagramação: Rafael Aguiar

Os conceitos e opiniões emitidos em artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam necessariamente a posição do IBTS e da ABESC.

Solicita-se permuta – Request exchange - Si solicita lo scambio – Se solicita canje – On demande l'échange – Wir bitten um Austausch



Reforçando os caminhos do Brasil

A versatilidade do concreto armado e da tela soldada não se restringe apenas às grandes edificações. Esta edição do nosso Tecnologia do Concreto Armado em Notícias traz à tona uma aplicação subterrânea da tecnologia, cujos benefícios estão em perfeito alinhamento com as demandas das grandes cidades e do seu desenvolvimento sustentável. Trata-se da pavimentação de 21 km de corredores de ônibus na maior cidade brasileira, São Paulo, vias de fluxo intenso de veículos e de uma importância que extrapola sua extensão física.

As obras, iniciadas em maio do ano passado e já em seu estágio final, dão a dimensão da relevância que o pavimento de concreto armado pode ter no cotidiano de uma metrópole. Na capital paulista, substituir a cobertura de asfalto vai melhorar os caminhos por onde passam 250 ônibus por hora, reduzindo custos aos cofres públicos e garantindo melhor qualidade na mobilidade de 430 mil usuários por dia. Mais: qualidade de vida para toda a população, porque a pavimentação de concreto é ambientalmente amigável, já que exige pouca manutenção. Com menos intervenções e maior fluidez no trânsito, diminuem-se os congestionamentos, a emissão de CO₂, a poluição. E na terra da garoa - e das tempestades -, resolve-se também o problema da aquaplanagem, pois as carac-

terísticas da tecnologia facilitam o escoamento da água.

Os caminhos pavimentados com concreto e tela soldada levam a diversos pontos da cidade e ao futuro, antecipado pelo trabalho incansável da ABESC e do IBTS no desenvolvimento do setor no Brasil. Lidamos com uma tecnologia em constante evolução, com a modernização dinâmica de seus equipamentos e usos, e nada nesse processo nos escapa.

Nesta edição, outros importantes avanços rumo ao futuro são apresentados. No dia 10 de abril foi aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a norma Parede de Concreto Moldada no Local para Construção de Edificações - Requisitos e Procedimentos e, desde 10 de maio último, a NBR 16055:2012 tornou-se obrigatória.

A medida representa mais um passo no desenvolvimento e no uso do sistema, também facilitado pelos manuais e softwares oferecidos gratuitamente pelo IBTS a engenheiros e arquitetos e pelo fluxo de informações e conhecimentos promovido pela entidade e pela ABESC em todo o território nacional - a exemplo deste boletim em suas mãos.

Boa leitura!

Eng. Arcindo Vaquero y Mayor
Presidente da ABESC

Eng. João Batista Rodrigues da Silva
Diretor do IBTS

Publicada norma sobre paredes de concreto da ABNT

A norma Parede de Concreto Moldada no Local para a Construção de Edificações – Requisitos e Procedimentos foi publicada em 10 de abril e entra em vigor a partir de 10 de maio, já tendo sido aprovada em fevereiro último, com mais de 100 votos, na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A norma, de número NBR 16055:2012, foi elaborada pela Comissão de Estudo de Parede de Concreto (CE-02:123.05) do Comitê Brasileiro da Construção Civil (ABNT/CB-02).

O presidente da Associação Brasileira de Serviços de Concretagem (ABESC), Arcindo Vaquero y Mayor, explica que essa aprovação significa um grande passo em direção ao melhor desenvolvimento e aplicação do Sistema Paredes de Concreto. Isso porque, assim, ele deixa de ser considerado inovador pela Caixa Econômica Federal e não precisa mais seguir as diretrizes do Sistema Nacional de Avaliações Técnicas (Sinat), passando a ser mais bem aceito e mais facilmente utilizado por novas construtoras.



Foto: Divulgação

Comissão de estudo do CB-02 que redigiu a ABNT NBR 16055:2012

A norma aborda desde os requisitos gerais para a qualidade da parede e critérios de projeto até propriedades de materiais, limites para dimensões, deslocamentos e aberturas de fissuras, análise estrutural, dimensionamento e procedimentos para a fabricação da parede.

As determinações se aplicam somente às paredes submetidas à carga axial, com ou sem flexão, concretadas com todos os elementos que farão parte da construção final, tais como

detalhes de fachada, armaduras distribuídas e localizadas, instalações elétricas e hidráulicas, e ainda considera as lajes incorporadas ao sistema por solidarização com as paredes, tornando o sistema monolítico.

O documento começou a ser discutido em 2007 e sua aprovação é uma grande conquista do Grupo Paredes de Concreto, do qual a ABESC e o IBTS participam ativamente. A previsão de publicação da norma é no mês de abril.

Aceitabilidade



ABNT/CB-02
NBR 16055:2012
ABRIL:2012

Parede de concreto moldada no local para a construção de edificações – Requisitos e procedimentos

Concrete wall castes in place for building construction – Requirements and proceedings

Ibracon: 40 anos divulgando a ciência e a técnica do concreto

Instituto Brasileiro do Concreto reafirma seu papel de reunir os profissionais do setor e de divulgar informações técnicas e científicas através de publicações, cursos e congressos



Foto: Divulgação

Eng. Túlio N. Bittencourt

Celebração

Completando 40 anos em 2012 e com nova diretoria empossada no fim do ano passado, o Instituto Brasileiro do Concreto (Ibracon) reafirma sua atuação técnica e científica e missão de criar e divulgar o conhecimento sobre materiais, projetos, construções, gestão e manutenção de obras de concreto. Além disso, conforme o presidente Túlio N. Bittencourt faz questão de destacar, a entidade mantém sua posição independente, imparcial e que agrega todos os atores da área, sem deixar suas parcerias nacionais e internacionais de lado.

Com estes objetivos, o Ibracon tem voltado seu trabalho a levar aos profissionais informações atualizadas e confiáveis, através de cursos, eventos, publicações, certificações de pessoal, reuniões técnicas e científicas, valorização e incentivo a investigação e pesquisas científicas e tecnológicas.

E esse compromisso deverá ser mantido e fortalecido. Segundo Túlio, “o foco da nova diretoria é nos Comitês Técnicos, na certificação

de mão de obra, no fortalecimento das nossas Regionais, manutenção do nível das publicações e valorização da comunicação, para melhorar ainda mais a divulgação das informações científicas e também dar visibilidade ao Instituto”.

Em relação aos avanços para os Comitês Técnicos, a entidade pretende dar um formato mais profissional e transparente a eles, em que fiquem claros os objetivos e as obrigações de todos os participantes e também quais os produtos esperados. A nova diretoria também quer estimular seu Núcleo de Certificação de Mão de Obra, e acredita na importância de profissionais certificados e habilitados para suas funções.

Quanto ao fortalecimento das Regionais, o presidente explica que em 2011 foi iniciada uma reformulação de procedimentos operacionais para elas que já trouxe mudanças de postura e participação. Para dar continuidade a esse processo, o Ibracon está disposto a dar todo o apoio para a criação e manutenção de Regionais.

Esta tarefa, na prática, é feita pela Diretoria de Relações Institucionais da entidade, que é dirigida por Arcindo Vaquero y Mayor, também presidente da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Concretagem (ABESC). “Esta diretoria é fundamental e umas das

mais estratégicas, pois controla nossas relações com as Regionais e demais parceiros. É um trabalho tão urgente e demanda tanta atuação que o vice-presidente irá trabalhar em conjunto com o diretor Arcindo”, diz Túlio.

Comemoração com ciência e técnica

Os 40 anos do Ibracon serão comemorados oficialmente no seu 54º Congresso Brasileiro do Concreto, que acontece de 8 a 11 de outubro deste ano em Maceió (AL). Este evento anual já é bem consolidado e consagrado no meio e, em paralelo a ele, acontece a Feira Brasileira das Construções em Concreto (Feibracon).

Segundo o presidente da entidade, nos últimos anos o congresso cresceu muito e tem mantido o número de cerca de 1.500 participantes e de 800 a 1000 resumos de trabalhos de pesquisa enviados em cada edição. Este ano, alguns dos temas a serem apresentados são: Gestão e Normalização; Materiais e Propriedades; Projeto de Estruturas; Métodos Construtivos; Análise Estrutural; Materiais e Produtos Específicos; Sistemas Construtivos Específicos; e Sustentabilidade.

Mais informações:
www.ibracon.org.br



Pavimento de concreto armado com tela soldada beneficia 430 mil usuários/dia

Obra em corredor de ônibus em São Paulo, com total de 21 km, busca praticidade, agilidade, baixa manutenção e pavimento com maior vida útil



Fotos: Divulgação

Substituição de revestimento asfáltico por concreto armado vai beneficiar trânsito e dia a dia das pessoas, diz o eng. Roberto Luca Molin (destaque), da SPTrans

Além das muitas vantagens em praticidade e economia, o pavimento de concreto pode trazer melhorias para o transporte público e o trânsito nas grandes cidades. É isso o que mostra uma grande obra realizada na cidade de São Paulo pela SPTrans - São Paulo Transporte S.A., responsável pela gestão do transporte coletivo por ônibus na capital paulista.

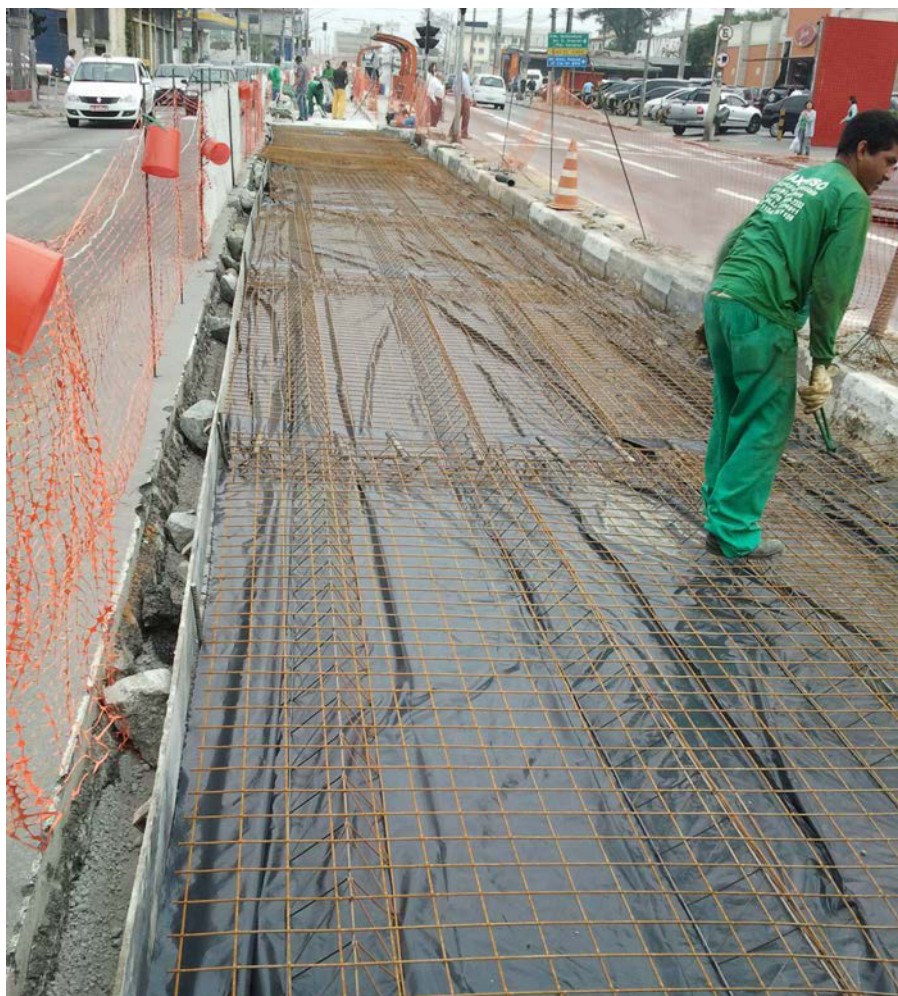
A obra, prevista para ser finalizada em maio de 2012, foi realizada no corredor de ônibus Campo Limpo/Rebouças/Centro, que tem 10,5 km de extensão, mas com vias de ida e volta que totalizam 21 km, e é voltada à readequação da capacidade



Foto: David de Barros

estrutural e infraestrutura complementar do trajeto. Para isso, foi feito o reforço das camadas inferiores do pavimento e substituição do revestimento asfáltico por concreto armado.

Segundo o diretor de Infraestrutura da SPTrans, o eng. Roberto Lucca Molin, esta obra foi planejada focando no aumento da velocidade do corredor de transporte, combinado com a



Mais praticidade e menor tempo de execução, pontos cruciais na obra viária

diminuição da manutenção e aumento da vida útil do pavimento. E a escolha do material e do método fizeram toda a diferença na execução deste plano.

“A escolha do projetista pelo pavimento de concreto armado com telas soldadas está relacionada com a busca por baixa manutenção e aumento de vida útil. A tela soldada também proporciona mais praticidade e agilidade na composição da armadura e facilidade de transporte e manuseio, além de oferecer maior confiabilidade”, diz Molin, comparando este método com o tradicional. A quantidade de tela soldada prevista para ser usada na obra é de 57 mil m².

Mais prático, menos tempo

A obra da SPTrans no corredor de ônibus teve início em maio de 2011 com término previsto para maio de 2012 e, por ser de grande importância e influência no trânsito e transporte da cidade, sua execução dentro do cronograma é crucial. Neste

Benefícios coletivos

Ao se contextualizar e analisar melhor as características e objetivos da obra da SPTrans no corredor de ônibus em São Paulo, é possível entender como a técnica e o material usado - pavimento de concreto armado com tela soldada - também podem beneficiar muito o trânsito na cidade e a o dia a dia de muitas pessoas.

O diretor de Infraestrutura da SPTrans, engenheiro Roberto Lucca Molin, explica que “em função do aumento do porte dos veículos destinados ao transporte de passageiros, combinado com uma frequência muito elevada de passagem destes coletivos pelo trajeto, cada vez é mais comum o emprego deste método em corredores,

terminais e pátios”. O objetivo com isso é minimizar a manutenção, maximizar a vida útil do pavimento e, ainda, aumentar a velocidade do corredor, tornando o sistema mais fluido.

Essas vantagens e benefícios ganham proporções maiores ainda quando se leva em conta o tamanho e a importância deste corredor de ônibus para o transporte público da capital paulista: são 10,5 km de extensão, sendo ida e volta, da Av. Francisco Morato com a Rua Imigrante Japonês, do bairro Campo Limpo, até a Av. Rebouças com a Rua Maria Antonia. Por este trecho circulam, por hora, 250 ônibus, além de 430 mil usuários por dia.

Qualidade

ponto, o uso do concreto dosado em central e da tela soldada traz grande contribuição.

É o próprio diretor de Infraestrutura da gestora do sistema de transporte público quem destaca que, com o emprego da técnica com tela, "o tempo de montagem da armadura diminui sensivelmente", em decorrência à sua maior praticidade e facilidade. Juntamente a isso, há influência também na mão de obra, diminuindo o tempo de hora x homem para os armadores da obra. "Assim, consequentemente, há diminuição no custo final", diz o eng. Molin.

Da mesma forma, o concreto dosado em central contribui com a racionalização no canteiro de obras. Entre as vantagens desta técnica de concretagem estão a eliminação das perdas de areia, brita e cimento, diminuição do número de operários, maior agilidade e produtividade da equipe de trabalho. Além disso, o rígido controle adotado pelas centrais dosadoras garante a qualidade do concreto.



A importância da obra em números

A troca da cobertura asfáltica por pavimento de concreto armado em tela soldada está sendo feita no corredor de ônibus em **10,5 km** de extensão. Mas o trecho tem vias de ida e volta, então, são **21 km** no total.

Neste trecho circulam **250 ônibus** por hora, que transportam **430 mil usuários** por dia.

57 mil m² é a quantidade de tela soldada prevista para ser usada na obra.

A obra deve durar **um ano**, de maio de 2011 a maio de 2012.



Controle rígido das telas soldadas e das centrais dosadoras garantem qualidade do concreto

Metade Parede de Concreto, metade Alvenaria Estrutural

Obra com 50 prédios está sendo feita de duas formas: Sistema Parede de Concreto e Alvenaria Estrutural com Bloco de Concreto. Na comparação lado a lado, o concreto com tela soldada mostrou atender melhor as demandas atuais do mercado



Fotos: Divulgação

500 unidades estão sendo construídas com parede de concreto e outras 500 com alvenaria de bloco

Uma grande obra em Salvador (BA), com 50 prédios e um total de mil unidades residenciais, sendo que são quatro aparta-

ou cinco andares, está colocando à prova o Sistema Parede de Concreto e comparando-o com a Alvenaria Estrutural de Bloco

agens da
tagem já

faz parte do Programa Minha Casa Minha Vida, financiado pela Caixa Econômica Federal, em parceria com o Estado da Bahia e está sendo realizado pelas construtoras Sertenge S.A e JotaGê Engenharia.

possível
dios está
bloco e a
creto do-
soldada.
s, apesar
1 mesmo
mento, a
em dois
os e cada
nou uma
le cons-

O con-
rio, Resi-
ial Lagoa
Paixão,

A partir desta experiência, o engenheiro responsável pela obra, Guilherme Luz, conta que, apesar da alvenaria de estrutural ser um processo já conhecido e usado há muitos anos, ele vem perdendo espaço, pois não atende bem às demandas atuais do mercado. "Hoje há falta de mão de obra especializada e em grande escala para a construção com bloco. Além disso, há uma necessidade maior de racionalização e industrialização dos processos praticados nos canteiros."

Neste cenário, o Sistema

"Parede de concreto é ótima opção, oferecendo economia de tempo e de custos"

Eng. Guilherme Luz



Otimização

Parede de Concreto é uma ótima opção, oferecendo, ainda, maior economia de tempo e custos. Comparando os dois métodos, o engenheiro destaca que o processo Parede de Concreto pode ser realizado por mão de obra menos qualificada, o que possibilita a contratação de funcionários até mesmo sem experiência no ramo da construção civil, que, através de rápidos treinamentos e de acompanhamento, podem obter as habilidades adequadas e necessárias e atuar de acordo com o perfil da empresa.

Há outras vantagens: “comparado à alvenaria de bloco estrutural, o sistema requer uma logística de movimentação horizontal e vertical de materiais muito menor, possibilitando a redução de equipamentos e de mão de obra, o que, consequentemente, leva à redução dos custos indiretos e um passivo trabalhista reduzido”. Ele ainda destaca que o uso da tela soldada é fundamental para a otimização e garantia do ciclo de concretagem do sistema, contribuindo também para a diminuição dos gastos e do prazo de montagem.

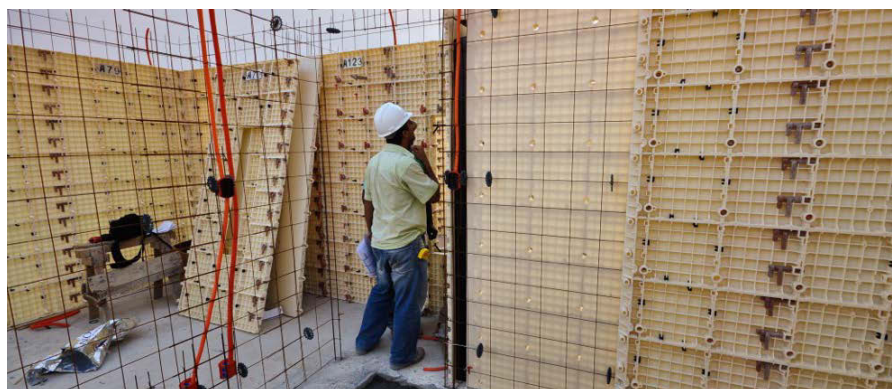
Outras características da parede de concreto também geram economia, além de maior praticidade, como a dispensa das etapas de revestimento externo e interno, permitindo que o processo de estucagem e a pintura sejam aplicados diretamente sobre as paredes. “Além disso, este sistema torna a obra mais limpa, com geração de resíduos quase zero”, complementa Guilherme.

Moldes plásticos

Em Salvador, além da tela soldada e do concreto dosado em



Logística de movimentação horizontal e vertical de materiais...



...muito melhor, possibilitando a redução de equipamentos...



...e de mão de obra levando à redução dos custos indiretos

central, a obra está sendo realizada com formas de PVC, tornando o processo mais prático, racional e com menor risco de erros. O engenheiro responsável explica melhor como isso acontece: “O sistema de formas plásticas é montado para a moldagem das paredes em concreto, e já vêm com negativos

de portas e janelas incorporados a elas. Além disso, os painéis de módulos ainda são leves, pesam cerca de 12 kg o metro quadrado, e já vêm pré-montados e numerados de fábrica, para facilitar a montagem em campo”.

Para tornar o processo mais bem planejado e seguro, o sistema

ainda prevê posicionadores para a colocação dos elementos das instalações elétricas e hidráulicas, o que é feito após a montagem das telas soldadas. Depois disso é que os painéis de PVC internos e externos são montados, com a ajuda de espaçadores, parafusos de travamento e alinhadores, garantindo segurança, solidez e o alinhamento das paredes durante a concretagem.

Guilherme ainda contou seus próprios métodos para tornar todo o processo mais prático e ágil. "Procuro verticalizar a obra o máximo possível, para que etapas como pintura, revestimentos e cobertura sejam iniciados o quanto antes e ocorram gradativamente ao longo de toda a obra, evitando um pico muito elevado de mão de obra." A previsão para a conclusão do projeto é agosto de 2012, com duração total de 18 meses. Em março, 60% da obra estava concluída.



Dados materiais

Nas **500 unidades** residenciais construídas em Salvador com parede de concreto, o consumo de materiais previsto é de cerca de **10.000 m³** de concreto e **270 t** de tela soldada. O concreto utilizado é dosado em central, fck de **20 MPa** com slump de **20 ± 2** e adição de fibra, para controle da retração da primeira idade.

O engenheiro ainda dá mais uma orientação para a execução do método com concreto e tela soldada ocorrer de forma adequada. Segundo ele, um aspecto

importante a ser considerado previamente é a localidade da obra e, em função dela, a disponibilidade de concreto dosado em central e de equipamentos apropriados.

Importantes inovações na construção civil

O Sistema Parede de Concreto trouxe mudanças que vão além de promover facilidades na construção civil. Mais que isso, ele conseguiu quebrar importantes paradigmas neste setor no Brasil, principalmente em relação à opção de dispensar mão de obra qualificada. Mas, neste caso, deve existir, por parte da construtora, a mentalidade de capacitar o trabalhador. Outro paradigma quebrado diz respeito à unidade de medida de acompanhamento das obras. Enquanto na maioria dos sistemas, a menor unidade de controle é a semana, no Parede de Concreto passa a ser o dia.

Segundo o presidente da ABESC, o eng. Arcindo Vaquero y Mayor, é preciso chamar atenção também para os elementos históricos que levaram ao Sistema Parede de Concreto, especialmente a necessidade de um método construtivo veloz, durável, prático, econômico (baixo desperdício), confortável, com excelente desempenho térmico e acústico e que permitisse industrialização.

É preciso destacar ainda os subsistemas essenciais à Parede de Concreto, armadura, fôrma e o próprio concreto. Neste ponto, o diretor do IBTS, eng. João Batista Rodrigues Silva, completa enumerando quais as principais recomendações que envolvem a armação para o sistema: conceber o projeto estrutural considerando a utilização de telas soldadas; utilizar o menor número possível de tipos de tela e de posições; utilizar telas no padrão do fornecedor; racionalizar o uso de vergalhão quando aplicado a reforços e apoio de montagem; considerar painel inteiro de telas de paredes, mesmo quando houver vãos; atentar à obediência das medidas dos vãos; e identificar a sistematização de emendas horizontais e verticais.

De acordo com o diretor do IBTS, o atendimento dessas recomendações leva à racionalização do peso da tela em projeto; mais facilidade na estocagem de telas, identificação, transporte, montagem e controle; maior disponibilidade de fornecimento por parte do fornecedor; e maior produtividade no posicionamento das telas. "Por outro lado, negligenciar essas recomendações pode levar a indefinições e dúvidas na montagem, demora para execução do serviço, erros, grande movimentação de peças e dificuldade na conferência", alerta.

A edição anterior do informativo Tecnologia do Concreto Armado em Notícias trouxe reportagem especial sobre o Sistema Parede de Concreto. Leia a edição em: www.ibts.org.br/noticias.asp

Com nova versão sobre detalhamento de lajes armadas com tela, IBTS chega ao 6º software disponível no site

Aplicabilidade

O Instituto Brasileiro de Telas Soldadas (IBTS) lança a versão 5.0 do software Tela Laje IBTS. O objetivo é auxiliar engenheiros e arquitetos no processo de detalhamento das armaduras das lajes e agora, também, de paredes de concreto armadas com telas soldadas. O software já está disponível para download gratuito no site do IBTS (www.ibts.org.br/publicacoes.asp). A aplicabilidade de telas soldadas em lajes e paredes de concreto adiciona produtividade, economia, rapidez e qualidade às obras.

A versão 5.0 do Tela Laje IBTS é acompanhado de um manual ilustrado para orientar o usuário no aprendizado e na sua correta utilização, que também pode ser baixado. O manual é dividido em três partes, sendo que a primeira define requisitos básicos para o funcionamento e explica o modo de instalação do programa; a segunda parte orienta como é feito o registro do programa para ser utilizado; a terceira aborda a operação do sistema como um todo.

O manual também está disponível para download ou visualização na tela em Flash no site do IBTS: www.ibts.org.br/publicacoes.asp

Os projetistas estruturais interessados em conhecer e usar este software podem receber treinamento totalmente gratuito,

no seu local de trabalho, oferecido pela equipe de técnicos do IBTS. Este serviço já foi utilizado por alguns projetistas, como os das empresas Steng Pro Projetos Estruturais, de São José do Rio Preto (SP); Wendler Projetos Estruturais, de Campinas (SP); e Pasqua & Graziano Associados, da capital paulista.

Para solicitar o treinamento, basta fazer contato com o Instituto: (11) 3826.5954 e ibts@ibts.org.br.



Demais softwares

Além da versão 5.0 do Tela Laje IBTS, o instituto disponibiliza outros softwares para download em seu site.

Veja quais:

- Cálculo de Lajes Retangulares de Concreto Armado v.2.05, que pode realizar o cálculo de lajes retangulares isoladas ou de lajes de pavimentos de obras. A única diferença entre as duas formas é na apresentação dos resultados;
- Dimensionamento Estrutural de Aduelas – Aberta;
- Dimensionamento Estrutural de Aduelas – Fechada;
- Dimensionamento da Classe de Resistência dos Tubos de Concreto;
- Dimensionamento Estrutural dos Tubos de Concreto.



ABESC divulga concreto em even

Em

22 de março, o presidente da ABESC, Arcindo Vaquero y Mayor ministrou curso sobre Concreto Autoadensável dando início à agenda programada para o 5º Ciclo de Atividades da Comunidade da Construção de Belo Horizonte. A primeira reunião do grupo havia acontecido em fevereiro, no auditório do Sindicato da Indústria da Construção Civil de Minas Gerais (Sinduscon/MG), e nela ficou estabelecida a realização de uma série de atividades com o objetivo de divulgar esta tecnologia.

O Concreto Autoadensável (CAA) é um material de utilização crescente e que apresenta bastante fluidez e plasticidade, o que o torna fácil de ser trabalhado, e ainda é estável, ou

seja, é resistente à segregação e à exsudação. Tem este nome, pois pode ser moldado em formas preenchendo cada espaço vazio por meio do seu peso apenas, sem necessidade de qualquer técnica de adensamento ou vibração externa. Esta característica também garante a capacidade de envolver barras de aço e outros obstáculos, apenas com a ação

da força gravitacional e sem perder a homogeneidade.

O material é indicado para fundações executadas por hélice contínua, paredes, vigas, colunas, estações de água e esgoto, reservatórios de águas e piscina, locais de difícil acesso, formas com grande concentração de ferragens, pisos, lajes, entre outros.

Concreto Autoadensável, suas combinações e vantagens

O CAA é resultado de pesquisas aplicadas que testaram a combinação nos concretos convencionais de plastificantes, superplastificantes e modificadores de viscosidade com alto teor de finos, como o cimento Portland, adições minerais, filers e outros. Veja abaixo mais vantagens desta evolução tecnológica destacadas pela ABESC:

- Redução do custo de aplicação por m³ de concreto;
- Garantia de excelente acabamento em concreto aparente;
- Permite bombeamento em grandes distâncias horizontais e verticais;
- Otimização de mão de obra;
- Maior rapidez na execução da obra;
- Melhoria nas condições de segurança;
- Eliminação da necessidade de espalhamento e de vibração;
- Aumento das possibilidades de trabalho com formas de pequenas dimensões;
- Maior durabilidade das formas;
- Antecipação nas operações de cura;
- Facilidade no nivelamento da laje.



Foto: Divulgação

Eng. Arcindo Vaquero Y Mayor, da ABESC

tecnologia do tos em MG e SP



Foto: Divulgação

Seminário Concreto, organizado pela Editora Pini, realizado em São Paulo

A 5ª edição do Maio Profissional da Faculdade de Engenharia e Arquitetura (FEA) da Universidade Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC), em Belo Horizonte, contará com a participação da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Concretagem (ABESC).

O evento acontece durante todo o mês de maio, e de 14 a 18 será dado enfoque ao tema novos materiais para a construção civil, quando o presidente da associação, Arcindo Vaquero y Mayor, ministrará a palestra Como Contratar Serviços de Concretagem e Atender à Norma de Preparo de Controle e Recebimento. O Maio

Profissional reúne estudantes de engenharia, arquitetura e design para participar de palestras, seminários, workshops, entre outras atividades sobre temas variados.

Vaquero y Mayor também participou como palestrante do seminário Concreto: Estruturas e Fechamentos para Edificações – Conformidade Técnica, Desempenho, Durabilidade e Otimização de Custos organizado pela Editora Pini e realizado em 6 de março, na capital paulista. O tema abordado pelo presidente da ABESC foi também Como Contratar Serviços de Concretagem e Atender à Norma de Preparo de Controle e Recebimento.

O seminário contou com mais de 200 participantes e reuniu profissionais reconhecidos no meio técnico nacional, que analisaram e debateram as principais tendências de projeto e execução de estruturas e fechamentos de concreto para edificações.

A ABESC ainda esteve presente no 56º Congresso Estadual de Municípios de São Paulo, que aconteceu de 13 a 16 de março, em São Vicente (SP), e contou com a presença do governador Geraldo Alckmin. A entidade participou apoiando o evento e montou um estande no local.

IBTS capacita profissionais

Nos últimos meses, o diretor do Instituto Brasileiro de Telas Soldadas (IBTS), eng. João Batista Rodrigues da Silva esteve no Paraná e no Ceará para falar aos profissionais destes Estados sobre as vantagens do uso da tela soldada em projetos com concreto armado, abordando também os aspectos técnicos relacionados ao método.

Em janeiro, o engenheiro esteve em Curitiba (PR), onde realizou um treinamento e consultoria para projetistas e engenheiros de construtoras. Em março, foi a vez dos profissionais de Fortaleza (CE) assistirem à palestra Estudo de Racionalização do Uso da Tela Soldada para o Sistema Parede de Concreto.

Desde 1989, o IBTS realiza palestras e treinamentos em centros de ensino, empresas, congressos e feiras em diversas regiões do País. Ao longo destes 22 anos de trabalho, mais de 53



IBTS capacita profissionais do PR e CE para o uso de telas soldadas. Na palestra, a eng^a. Daniela Bonina

mil pessoas já participaram destes eventos sobre o tema.

Divulgação também on-line

Desde o fim de 2011, o IBTS, em parceria com a Associação Brasileira de Serviços de Concretegagem (ABESC), tem reforçado a divulgação das técnicas ligadas ao uso de concreto armado com tela soldada também na internet. Foi em novembro do ano passado que começou a circular o informativo on-line Tecnologia do

Concreto Armado em Notícias.

A publicação tem o objetivo de informar sobre as ações das duas entidades, matérias sobre diferentes obras e técnicas com entrevistas de profissionais especializados, novidades em publicações e softwares, entre outras notícias do setor.

As edições do informativo ficam disponíveis no site do IBTS, www.ibts.org.br, no item Notícias. Outras informações em www.abesc.org.br, ou pelos telefones (11) 3826.5954 e (11) 3709.3466.

AGENDA NACIONAL 2012

SÃO PAULO (SP)
29 de maio a 2 de junho
M&T Expo 2012 – 8ª Feira Internacional de Equipamentos para Construção
Local: Centro de Exposições Imigrantes
www.mtexpo.com.br

RIO DE JANEIRO (RJ)
6 a 8 de junho
V Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas
Local: Hotel Pestana
www.abpe.org.br/cbpe2012

BELO HORIZONTE (MG)
27 a 29 de junho
84º Encontro Nacional da Indústria da Construção
Local: Expominas
www.enic.org.br

MACEIÓ (AL)
8 a 11 de outubro
54º Congresso Brasileiro do Concreto
Local: Centro Cultural e de Exposições Ruth Cardoso
www.ibracon.org.br

AGENDA INTERNACIONAL 2012

CIDADE DO MÉXICO (MÉXICO)
29 a 31 de maio
Fórum Internacional de Concreto 2012
Informações:
www.fic.imcyc.com.mx

VERONA (ITÁLIA)
21 e 22 de junho
ERMCO International Congress
Informações:
www.ermcocongress2012.com