



Novas Soluções Tecnológicas para Construção Civil

Informações da Matéria

Histórico:

Recebimento: Setembro 2017

Revisão: Setembro 2017

Aprovação: Setembro 2017

Palavras-chave:

Tecnologia

Inovação

Soluções

Durante a programação da XII Semana da Engenharia Civil, diferentes empresas estiveram presentes para apresentar as suas mais recentes soluções tecnológicas para o mercado da construção civil. Além de se atualizar frente às inovações no setor, os participantes do evento tiveram a oportunidade de ampliar o seu networking, estando diretamente em contato com algumas das principais empresas atuantes na construção civil

1. Keller Brasil

1.1. Método DSM para reforço de solos moles – Solução Inovadora em Geotecnia

A Keller Brasil é uma empresa que desenvolve serviços de fundação e engenharia geotécnica. Em sua palestra no evento, a empresa apresentou o que há de mais moderno em técnicas de reforço de solos compressíveis, com destaque para o método DSM – Deep Soil Mixing, conhecido como coluna de solo-cimento.

A tecnologia DSM é uma solução em geotecnia inovadora, no Brasil, usada no tratamento de solos moles para aumentar sua capacidade de suporte. É útil para diversas aplicações e proporciona benefícios que agregam economia, rapidez e sustentabilidade.

O método DSM oferece melhorias significativas das propriedades mecânicas e físicas de solos compressíveis, que, depois de misturado com o cimento ou outro ligante, torna-se a mistura de solo-cimento. O composto de material de solo estabilizado, obtido após a mistura, apresenta resistência mais elevada, menor permeabilidade e compressibilidade inferior à do solo original.

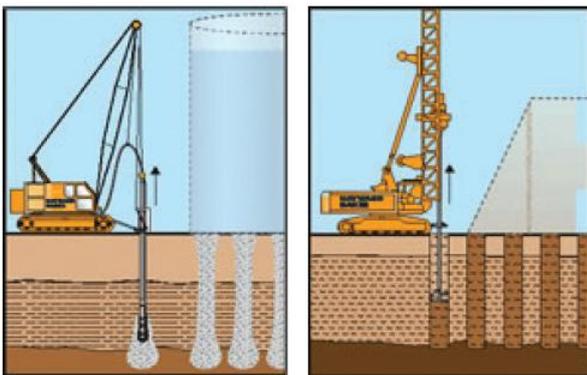
Segundo a Keller Brasil, o seu método executivo permite ainda a estabilização dos solos moles usando baixo teor de cimento ou outro aglutinante, se comparada a outras técnicas de groutamento do solo (Jet Grouting) ou às clássicas estacas escavadas. Interessante observar que o uso de aglutinantes não tóxicos como aditivos ao solo, incluindo subprodutos

industriais, assim como o baixo volume de resíduos produzidos no processo executivo das colunas de DSM tornam esta tecnologia “amiga” do meio ambiente.

Eliminando escavações problemáticas e substituição de solos ou métodos mais caros de fundações profundas, a técnica DSM pode ser aplicada em diversas obras de engenharia e se adequar a diferentes arranjos permitindo, assim, obter soluções mais seguras e econômicas.

Além desse método inovador, a Keller Brasil também trouxe para a XII Semana algumas das mais avançadas tecnologias de colunas de brita vibrocompactadas e de estaqueamento, realizadas com equipamentos hidráulicos de alta performance.

Figura 1 – Técnicas de colunas de concreto vibro e mistura de solo



Fonte: www.keller.com

2. Tigre

2.1 TigreGás – Solução segura para instalação de gás residencial

Fundada há 75 anos, a Tigre é uma empresa multinacional, 100% brasileira, que atua na fabricação de tubos e conexões, sendo uma das principais provedoras de soluções para o setor da construção civil, no país. Na XII Semana, a empresa apresentou a sua mais recente inovação, a TigreGás residencial - uma linha de tubos e conexões desenvolvida para a condução de Gás Natural (GN) e Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), em redes internas de distribuição.



Fonte: Acervo NPPG

Figura 3 - Durante a palestra o Engo Flávio Ribeiro presenteou alguns alunos do Workshop com exemplares do MANUAL TÉCNICO TIGRE – Orientações técnicas sobre Instalações Hidráulicas Prediais



Fonte: Acervo NPPG

Ideal para o abastecimento de fogões, aquecedores e churrasqueiras a gás, o sistema para gás da Tigre tem alta resistência à corrosão. É hermético e possui menor probabilidade de vazamentos, por exigir menos conexões para a sua instalação. Atendendo a rígidas normas técnicas de segurança em sua fabricação, os tubos da TigreGás são produzidos em polietileno; por isso, são mais flexíveis e muito mais leves do que a liga de aço-carbono, o que facilita o transporte e a instalação.

Segundo o site da empresa, “A qualidade do corte do tubo é muito importante para se obter um bom chanfro e garantia da estanqueidade. É importante utilizar um cortador apropriado e em perfeito estado de funcionamento. O corte deve ser perpendicular ao eixo do tubo e não deve apresentar irregularidades.”

Por serem maleáveis, os tubos da TigreGás podem ser curvados, adaptando-se a qualquer projeto, sendo também compatíveis com outros

sistemas, por meio das conexões de transição. Para demonstrar a qualidade do material e a facilidade para fazer os encaixes do produto, a Tigre levou tubos e conexões para os participantes manusearem, durante a sua palestra, no evento.

Figura 4 – Eng. Flávio Ribeiro em uma demonstração de corte, com alunos do Workshop



Fonte: Acervo NPPG

3. Knauf do Brasil

3.1. Sistema Knauf Aquapanel – Solução sustentável para construção e reforma de fachadas

A Knauf do Brasil é uma multinacional alemã, referência mundial em sistemas de construção a seco (drywall). Em sua palestra, na XII Semana, a empresa apresentou uma solução mais sustentável e ágil para a construção e reforma de fachadas: o sistema Knauf AQUAPANEL. Possibilitando a criação de fachadas curvas, que também podem ser executadas com formas diferenciadas, como cúpulas ou arcos, o sistema é formado por chapas cimentícias mais leves (8kg por m²), se comparadas às chapas de mesma espessura (8mm) disponíveis no mercado.

Composta por cimento Portland e agregados leves, sendo reforçada por uma malha de fibra de vidro, a chapa é resistente a impactos, incombustível, inorgânica e 100% resistente à água (não incha e não se desintegra). Por não possuir material orgânico em sua composição, como fibra de celulose ou fios sintéticos, a chapa é mais flexível e menos suscetível ao desenvolvimento de fungo e mofo. De fácil manuseio e instalação, entre as principais vantagens da chapa cimentícia Aquapanel estão o fato de a chapa poder ser cortada no tamanho desejado, apenas com o uso de um estilete, e ser curvada, em estado seco, com raio de até 1m.

Segundo a Knauf, em comparação com a alvenaria convencional, o Sistema Aquapanel, além de possuir um melhor isolamento acústico e térmico, apresenta-se também como boa opção para a recuperação de fachadas, pois não exige reforços na estrutura do edifício, em razão do seu peso reduzido. Com um sistema até 75% mais leve, as novas construções podem ainda diminuir os custos da obra, economizando nas fundações e utilizando estruturas não tão robustas.

Durante a XII Semana, os futuros engenheiros civis e arquitetos puderam conhecer de perto como é feita a tecnologia de produção dos sistemas de construção a seco (drywall), em uma visita técnica realizada na fábrica da Knauf, em Queimados/RJ. As obras do BRT Transbrasil,

lideradas pelo consórcio Odebrecht e a Usina da Gerdau foram outros locais visitados pelos participantes do evento.

Figura 5 – Revestimento Aquanapel

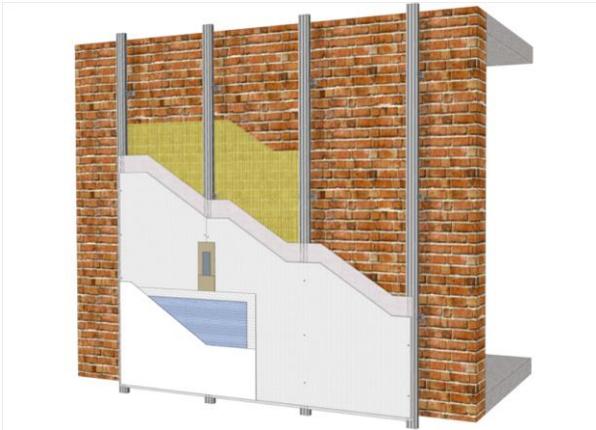
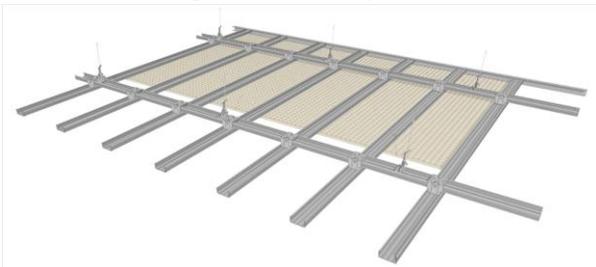


Figura 6 – Parede Drywall



Figura 7 – Teto Drywall



4. O-BASF

4.1 Casas ecoeficientes e econômicas – Democratizando soluções na construção de moradias

Fundada, em 1865, a BASF é uma empresa alemã, líder mundial na área de Química. Comprometida em disseminar o uso de novas tecnologias, que colaborem para aumentar a produtividade e a sustentabilidade na construção civil, apresentando soluções inovadoras que garantam maior conforto e bem-estar ao usuário final, a BASF criou o projeto das casas “conceito”.

Em 2013, a empresa trouxe o projeto para o Brasil, construindo, na Zona Sul de São Paulo, duas casas modelo: a Casa E (Casa Ecoeficiente) e a Casa Econômica (com soluções que promovam a redução do custo total da obra). As casas funcionam como uma exposição permanente da BASF e seus quase 30 parceiros comerciais. Lá, os visitantes podem conhecer tecnologias inovadoras no mercado como pisos permeáveis, tintas que repelem sujeira, painéis isotérmicos e espumas que trazem maior conforto térmico e acústico às edificações.

Certificada como LEED Gold, pelo Green Building Council Brasil, a Casa E tem o objetivo de trazer o que há de melhor em termos de soluções sustentáveis para a construção civil. Já o foco da Casa Econômica é voltado para a habitação de interesse social. Ela apresenta tecnologias de ponta que possibilitam a redução do custo total da edificação, em termos de economia de tempo e recursos financeiros, permitindo a construção de moradias que sejam mais acessíveis à população.

Figura 8 – Casa econômica (INDUSTRY TEAM CONSTRUCTION – SA)



Fonte: Acervo BASF

Trazendo para o segmento de moradia residencial soluções que, geralmente, só são

usadas em construções comerciais de grande escala, como shoppings e galpões, com 32 m², a Casa Econômica é toda construída com telhas e painéis isotérmicos, feitos de poliuretano expandido.

Dispensando a colocação de lage e forro, as etapas de estrutura, vedação e cobertura de uma casa com essa tecnologia chega a ser 10 vezes mais rápida do que a de uma casa convencional. Além de reduzir o tempo de locação de mão de obra, a tecnologia reduz em até 90% a transferência de calor entre ambientes, garantindo conforto térmico e economia de energia à edificação.

Figura 9 - CasaE - casa ecoeficiente (3RD WAVE), o projeto do escritório Athié Wohnrath para a BASF



Fonte: Acervo BASF