

SISTEMA CONSTRUTIVO COM PAINÉIS MONOLÍTICOS

Painéis Monolíticos

Desenvolvido na Europa há várias décadas com o principal objetivo de criar uma estrutura que suportasse abalos sísmicos e oferecesse isolamento térmico e acústico, os Painéis Monolíticos começaram a serem utilizados no Brasil há cerca de 10 anos.

Com esse desenvolvimento conseguiu-se atender com um só sistema, as exigências normativas de desempenho estrutural, conforto térmico, impermeabilidade, melhor relação custo-benefício e simplicidade de execução.

A composição dos Painéis Monolíticos CONCREPS consiste em uma Placa isolante termo-acústica de EPS (poliestireno expandido), entre duas Telas de Aço unidas por eletrosolda, com arranque lateral para junção entre si, formando um conjunto rígido e leve, de fácil manuseio e transporte.

São fornecidos nas dimensões úteis padrões de 0,90m de largura x 3,00m de altura. As placas de EPS isolantes contam com 8cm de espessura nos painéis padrões, o que determina uma espessura final da parede de 14cm. Para paredes de espessuras diferentes apenas altera-se a espessura da placa de EPS.

Os Painéis, depois de montados na obra, recebem em ambas as faces 3cm de argamassa estrutural ou micro-concreto, o que lhes confere características estruturais, ou seja, todas as paredes tornam-se estruturais, não necessitando, portanto, de colunas e vigas de concreto armado. Contam com grande resistência, tanto que podem ser utilizados em arrimos internos e externos.

Reformas futuras com alterações de cômodos, abertura e fechamento de vãos, são facilitadas, pois não há limitações impostas por colunas e vigas da estrutura.

Os Painéis também permitem total liberdade para a criatividade arquitetônica, facilitando sensivelmente construção de aberturas em arco, paredes redondas, etc...

Este é, em resumo, o fundamento do sistema !

Processo Construtivo

Laje "Radier"

O terreno, após nivelado recebe o gabarito a partir de onde são demarcadas as brocas cujas quantidades e profundidades são determinadas pelo projeto e características do solo.

As brocas são concretadas com apenas uma treliça H8 (a mesma utilizada em lajes) em seu interior.

É montado o sistema de esgoto, espalhado a brita, montadas as telas de aço e sobre estas as treliças de arranque das paredes, sendo duas paralelas acompanhando a planta da construção.

As mesmas tábuas do gabarito são utilizadas agora para fechar a fôrma da laje "radier".

O "radier" é então concretado com concreto fck180 e espessura de aproximadamente 8cm, ficando acima do nível somente os ferros superiores das treliças, que servirão de arranques para os Painéis.

Obs.: A laje "radier" é mais utilizada nessas construções devido ao menor peso da estrutura, menor custo, e para facilitar os procedimentos de montagem, mas pode-se também valer-se do sistema convencional de vigas baldrames.



Montagem dos Painéis

A partir dos arranques deixados no "radier", montam-se os painéis unindo-os uns aos outros por processo normal de amarração de ferragens, levantando assim todas as paredes da construção.

Como na alvenaria convencional, deve-se atentar para o prumo e alinhamento das paredes.

Os cantos de parede podem ser efetuados de duas maneiras:

1. Sem colunas de alinhamento : Os painéis são unidos diretamente um ao outro pelos arranques existentes em todos eles e cantoneiras de tela.

2. Com colunas de alinhamento : Os painéis são unidos por uma cantoneira de tela ficando a treliça de 3,00m entre eles formando uma coluna de aproximadamente 10cm x 10cm que será posteriormente concretada sem a utilização de madeiras para sua fôrma. Tiras de EPS

colocadas por sob as telas servem de fôrma para o concreto.

Janelas até 2 m² e portas não são levadas em consideração nessa fase.

Após levantadas as paredes, na altura de 2,20m é passada uma treliça e unida às telas de aço dos painéis, a qual auxiliará no alinhamento e servirá de verga nas janelas e portas.

Determinando o projeto tratar-se de laje plana, os Painéis são deixados com seus 3,00m de altura ou cortado na altura do pé direito indicado. Sendo laje inclinada, outros painéis são emendados acima dos 3,00m nas alturas exigidas pelo projeto.

Estando as paredes montadas, uma treliça é passada por sobre os painéis e posteriormente concretadas, também utilizando tiras de EPS como fôrma, criando uma cinta estrutural que fechará a "caixa monolítica" e servirá de apoio para a laje de cobertura.

A laje de cobertura utilizada é a pré-fabricada comum, devendo-se, entretanto, utilizar lajotas de EPS afim de não se perder o isolamento térmico objetivado.

A última fase da montagem consiste na abertura de janelas e portas, o que é feito cortando-se as telas e o EPS nas dimensões determinadas e instalando peças de tela em "U" para acabamento das aberturas.

A leveza dos Painéis apresenta uma série de vantagens adicionais, como seu manuseio na obra onde são movimentados sem qualquer dificuldade por apenas um operário.

A simplicidade de execução da montagem permite que com um mínimo de orientação técnica qualquer equipe a execute sem dificuldade.



Montagem da Rede Hidráulica e Elétrica

Estando as paredes montadas, alinhadas e aprumadas, procede-se à instalação hidráulica e elétrica, inicialmente abrindo canaletas no EPS com auxílio de um soprador de ar quente e posteriormente passando as tubulações e conduites sob as telas de aço.

Como podemos observar, a simplicidade dessa montagem é muito grande, pois não há necessidade de quebradeiras em tijolos e retirada de entulho, tornando a obra limpa e com um mínimo de desperdício.



Revestimento dos Painéis

A fase de revestimento dos painéis pouco difere do reboco na alvenaria convencional, sendo que a principal diferença está no traço e composição da massa, que na realidade trata-se de argamassa estrutural ou micro-concreto.

A argamassa utilizada não deve conter cal. É conveniente adicionar à mistura aditivos colantes e plastificantes, e fibras de polipropileno. Pode-se utilizar nesse procedimento um projetor de argamassa para dar velocidade à execução ou valer-se do processo manual tradicional de chapisco e reboco.

Inicialmente é realizado um chapisco grosso, e posteriormente é executado o reboco sarrafeado com a mesma argamassa, finalizando na face externa com massa fina desempenada. Internamente pode-se deixar a argamassa sarrafeada e dar acabamento posterior com massa corrida ou gesso.

A espessura total é de 3cm de argamassa em cada face do painel.

Aqui se torna visível a vantagem do sistema construtivo CONCREPS, pois o revestimento de micro-concreto aplicado sobre os painéis, que foram montados e unidos conforme descrito anteriormente, formará um conjunto monolítico, ou uma laje armada em cada face de parede, conduzindo a uma estrutura de rigidez indiscutível e inexistente em qualquer outro sistema construtivo.



Laje de Cobertura

Mesmo antes de se concluir o revestimento dos Painéis, ainda na fase de chapisco, pode-se proceder à montagem da laje de cobertura, utilizando trilhos tradicionais pré-fabricados e lajotas de EPS.

A laje é composta por vigas treliçadas, lajotas de EPS, armadura de mesa e armação adicional, concretada convencionalmente.

Outros tipos de cobertura determinados pelo projeto também podem ser executados.

Instalação da Caixilharia

Janelas e batentes de portas em madeira são instalados com espuma de poliuretano nas aberturas deixadas requadradas. Caixilhos metálicos são fixados por meio de parafusos convencionalmente.

Segundo Pavimento

O sistema construtivo CONCREPS permite construções de dois pavimentos sem a necessidade de estrutura auxiliar.

Para a montagem do pavimento superior, basta na fase de montagem da laje intermediária a instalação das treliças que servirão de arranques para as paredes desse pavimento.

A partir dessa fase, todos os procedimentos de cobertura, acabamento e pintura são os mesmos das construções convencionais.



Dúvidas podem ser esclarecidas pelo nosso Departamento Técnico, via e-mail ou telefone.